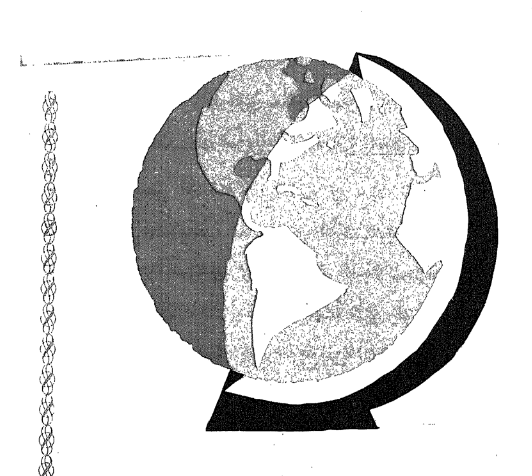
الموسوعة العلميّة الثقافيّة

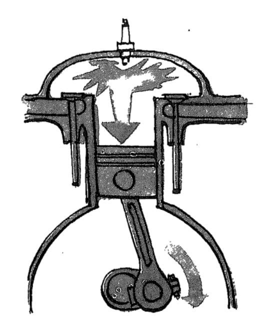
سلسلة مواضيع مُسلّية
ومُثقّفة للطلاّب

المجلّد الرابع



كَيْفَ نُسَافِرُ بطُمَأْنِينَةٍ ؟



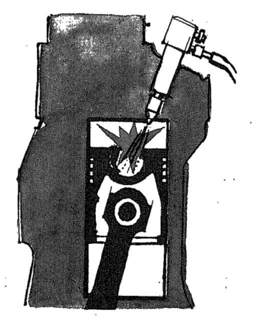


المحرّك الإنفجاريّ

بوسع انفجار شديد أن يحطِّم زجاجَ النوافذ ، ويهدم الجدران ، ويفجِّر الصخور... والمحرِّك الانفجاريّ ، ذو الاحتراق الداخليّ ، يستمدّ قوّته من انفجارات بخارَ البنزين الصغيرة التي تحدث في داخله .

تحترق بعض الغازات إذا كانت في حالة نقاء ، ولكنّها تنفجر إذا مُزِجت بكمِّيّة ملائمة من الأُكسيجين ؛ مثال ذلك انفجارات غاز الفحم الحجريّ في المناجم ، والأنفجارات الناتجة عن تسرُّب الغاز في المنازل . ذاك هو المبدأ الذي يقوم عليه عمل المحرِّك الانفجاريّ ، حيثُ ينفجر مزيجٌ من غاز البنزين والهواء ، تشعلُه شرارة الشمعة في الاسطوانة ، فيدفع بقوّته ساعِدَ المِكبَس . وهكذا يتجدَّد المزيج ، وتتجدَّدُ الانفجارات وفق ما تقتضيه حركةُ المسرِّع .

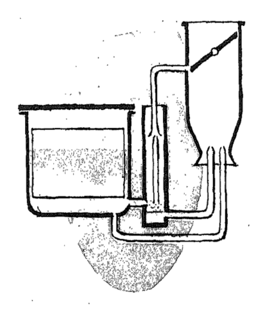
محرّك ديزل



إنّه محرِّك الشاحنات والقاطرات والغوّاصات والسفن ؛ وهو محرِّكٌ صالح للسيّارات أيضًا . فضلُه أنّه يُحرق المازوت بشكل خاصّ ، والمازوت أرخص من البنزين . وبما أنَّ هذا الوقود يُحقَن في المحرّك مباشرةً ، يسمّى هذا المحرِّك محرّكَ حقنٍ أيضًا .

ما يُميِّز هذا المحرِّك بنوع خاصّ ، هو مبدأ إشعال الوقود . لا يُوَلَّد الاشتعالُ هنا بواسطة شرارة تنطلق من شمعة الإشعال ، كما هي الحال في المحرِّك الكلاسيكيّ ، ذي الاحتراق الداخليّ ؛ ولكنّه يُوَلَّد بمجرَّد ضغط الهواء الداخل إلى المحرِّك .

والواقع أنّ الضغط يولِّد الحرارة ؛ والحرارة المولَّدة في الاسطوانة تبلغ ٥٠٠ درجة مئويَّة ؛ فإذا حُقِن المازوت المبخَّر بقوّة ، إشتعلَ تلقائيًّا ، مولِّدًا غازاتٍ تدفع المكابس وتحرِّكها : إنّها ظاهرة الاشتعال الذاتيّ .



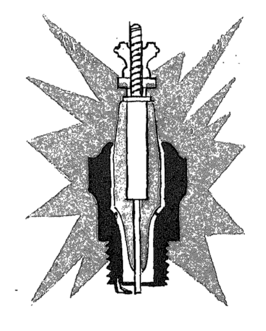
المكربن - المفحم

محرِّكاتُ السيَّارات محرِّكاتٌ ذات احتراق داخليّ أو ذاتُ انفجار. ومعلومٌ أنّ غازَ البنزين لا يستطيع أن ينفجر ، إلّا إذا اختلط بالهواء. فوظيفة المُفحِّم إذًا هي تأمينُ مزيج ملائم من غاز البنزين والهواء.

يحصل انفجار الوقود في أُسطوانات المحرِّك ، حيث تتولّى شمعاتُ الأشعال إشعالَ مزيج ملائم من البنزين والهواء. ووظيفة المُفحِّم هي تحضيرُ مزيجٍ قابل للأنفجار ، قادرٍ على تأمين قوّة الدفع. فهو ينشُق هواءً مصفًّى ، ينفثُ فيه البخّاخُ خيطًا من البنزين يتبخَّرُ حالَ خروجه. أمّا تَعيير المزيج الناتج ، فيُؤمَّن خاصَّةً بتعيير الكمِّيَّة الواصلة من البنزين.

أما الجهاز الذي يضبط قوّة المحرّك ، بضبط تموينه بالغازات القابلة للأحتراق ، فهو المسرِّع.

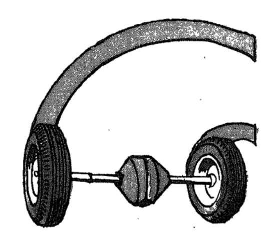
شمعة إشعال السيّارة



يُحرق المحرِّك الأَنفجاريّ ذو الأحتراق الداخليّ مزيجًا من الهواء وغاز البنزين ، يحتاجُ في إشتعاله إلى شرارة . أمّا ما يُؤَمِّن هذه الشرارةَ القويّة ، في اللحظة المناسبة ، فهو شمعة الإِشعال .

يَستعمل المحرِّكُ الانفجاريّ ، المعروف أيضًا بالمحرِّك ذي الأحتراق الداخليّ ، قوّةَ الأنفجار الناتجة عن احتراق مزيج من الغازات . أمّا ما يُؤَمِّن احتراق هذا المزيج احتراقًا كاملًا ، داخلَ الأُسطوانة ، فهو أكسيجينُ الهواء المتَّحِد بغاز الوَقود . لأشعال هذا المزيج في الحال ، وبشكل أكيد ، تولِّد الشمعةُ الكهربائيّة شرارةً قويّة يتحكَّم بها جهازُ إشعالٍ أو «دِلكو» ، يزوِّدُه بالطاقة الكهربائيّة جهازٌ مولِّدٌ للكهرباء هو «الدينامو» ، أو بطّاريّة من المَراكِم .

وظيفة مفتاح الوصل ، أن يفتحَ أو يُغلق الدارة التي تنقل التيّار إلى الشمعة .



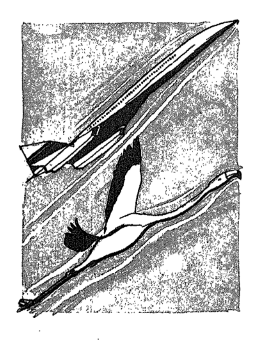
الـترس التفاضلي

بفضل التُرس التفاضُليّ ، تستطيع
عجلَتا السيَّارة المحرِّكتان ، ألّا تقوما
بعددٍ متساوٍ من الدورات ، في المنعطف ؛ ذاك أنّ العجَلة الخارجيّة
تدورُ بسرعةٍ أكبر ، لأنَّ عليها أن تقطع من الطريق مسافةً أطولَ !

لكلّ عجلَةٍ مِحوَر أو مِروَدَة . فإذا كان المحورُ ثابتًا ، دارت
العجلَةُ حوله ، بواسطة مِدرجَة الكُرَيَّات ؛ وإذا كان المِحوَرُ
متَّصِلًا بالعجلة ، دار معها .

دور التُرس التفاضُليّ ، في السيّارة ، أن يمكِّن محوِرَين نصفيَّين
يُزوِّدُهما بالحركة جُذعٌ محرِّكٌ واحد ، من أن يدورا بسُرعتَين
مُختلفتَين . إنّ هذا الجهاز ، المزوَّدَ بمسنَّنات شبيهةٍ بالأقمار الدائرة
حول الكواكب ، يسمح للعجلَة الخارجيّة ، عند المنعطف ، بأن
تدور بسُرعةٍ تفوق سُرعةَ العجلة الداخليّة ، فلا تزلق السيّارةُ فتفقدُ
توازُنَها ، ولا تَبرى أُطُر المطّاط بسُرعة .

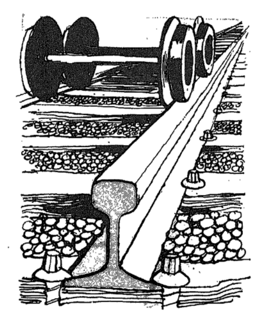
الدِيناميكيةُ الهَوائيّة



يُقاوم الهواءُ الأجسام المتحرِّكة ، ويكبح سُرعَتها . ومُهمَّة الديناميكيّة الهوائيّة هي دراسة أشكالِ هذه الأجسام ، لتمكينها من اختراق الهواء بصورة أَفضل ، وسرعة أكبر .

إتّخذت أجسامُ السيّارات الأُولى شكلَ عربة الخيل الصغيرة ؛ وشابَهت الأُوتوبيسات الأولى عربات الخيل الكبيرة (الديليجانس) . ولم يكن ذاك الشكل يكوِّنُ أيَّ عائق ، إذ ليس لشكل السيّارة أيَّةُ أهمِّيَّة ، عندما لا تتجاوزُ سرعتُها ثلاثين كيلومِترًا في الساعة . ولكن مع ازدياد نسبة السرعة ، كان لا بدَّ من إعادة النظر في أشكال السيّارات والقاطرات والطائرات : أفلا تَحمى أبدان الطائرات ، وتحمرّ لشدَّة مقاومة الهواء ، عندما تتجاوز سرعتُها سرعة الصوت ؟

أمّا دراسة هذه الأشكال ، واختبارُها على مستوى الديناميكيّة الهوائيّة ، فيَجريان في أنفاق عصّافة كبيرة أو صغيرة .



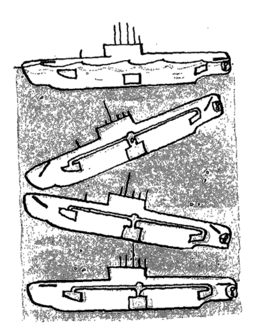
السكك الحديديّة

لقضبان السكك الحديديّة التي تحمل القاطرة والعربات دورٌ مُزدوِج : فهي تلعب أوّلًا دورَ الخطّ الذي يجري عليه القطار ، إنّها السكّة الحديديّة ؛ ثمَّ إنّها تلعب دورَ الموجِّه لأنّها توجِّه القطار ، مستغنيةً عن تدخُّل السائق .

ظهر قضيبُ السكّة الحديديّة في إنكلترا ؛ وكلمة «رايل» الانكليزيّة تعني الأُخدُود والقضيب في آنٍ واحد . وللأَمر ما يفسِّرُه : كان عمّال المناجم الأنكليز ، الذين يدفعون عرباتِ الفحم الحجري ، قد لاحظوا أنّ الأخاديدَ التي تحفرها عرباتُهم في أرض أنفاقِ المناجم ، كانت تحمل هذه العربات على البقاء في الاتّجاه الصحيح . فخطرَ لهم أن يحفروا الأخاديد في شتّى المسالك التي كان للعربات أن تسلكها .

ولمّا اختُرِعت العجلاتُ ذاتُ الحروف الفولاذيّة ، صار الأُخدود المحفور قضيبًا نافرًا من الفولاذ .

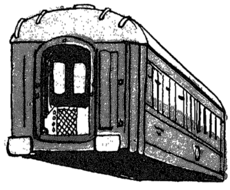
الصَّابُورة



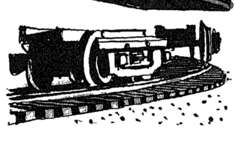
خزّانات الماء التي تمكّن الغوّاصات من الغوَص في عمق البحر إذا مُلِئَت ، وتمكّنها من الصعود إذا أُفرِغت تسمَّى الصوابير .

الصوابير إذًا هي صهاريج الماء التي تجهَّزُ بها السفن والغوّاصات ، لمساعدتها على الاستقرار والغَوص والعَوم . فإذا أُسِيء شحنُ سفينة ، فمالت إلى جانبٍ دون آخر ، فاقدةً بذلك اعتدالها واستقرارها ، أُعيدت إلى الاعتدال والاستقرار ، بتفريغ ما يلائِم من الصوابير القائمة في الجانب المائل .

وإذا أُريدَ للغوّاصة الغائصة أن ترتفع إلى سطع البحر ، أُفرِغت صوابيرها ، فخفَّ وزنُها وخفَّت كثافتُها ، فارتفعت في الماء وعامت .



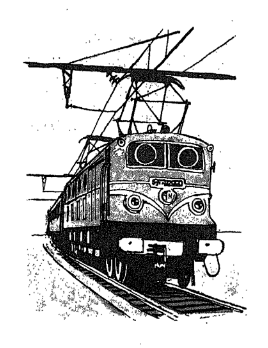
الناقلة الحديديّة



الحاملات الحديديّة ، هي تلك
العربات ذوات العجلات الأربع ،
التي تجري على قضبان السكة الحديديّة حاملةً عربات القطار ،
وهي التي بنوابِضها تُؤمّن الراحة للمسافرين .

كانت عربات الخطوط الحديديّة الأولى مجهّزةً بمحاورَ بسيطة ،
أي بعجلات متحرِّكة على محاورها ؛ فلم تكن مريحةً ولم تكن
سهلة القيادة . وحوالَي سنة ١٨٦٠ ، إخترع الأميركيّون الحاملاتِ
الحديديّة التي تُوضع عليها العربات ، وجهّزوا كلًّا من مقدّمة
الحاملة الواحدة ومؤَخّرتها ، بعمود يسمح لها بمجاراة الأنحناءات
والمنعطفات ، دون خطر الخروج عن الخطّ .

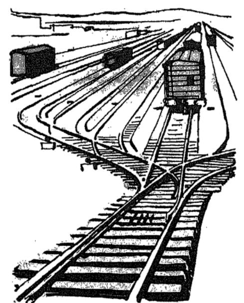
ولقد زُوِّد قطارُ «توكايدو» اليابانيّ الحديث بجهاز تعليقٍ هوائي .
أمّا القطار الهوائيّ المستقبليّ ، فلن يعتمد للتعليق سوى وسادةٍ من
هواء ، تحملُه على خطٍّ مصنوع من الباطون المسلّح .



القاطرة ب.ب. نجمٌ من نجوم الخطوط الحديديّة الفرنسيّة : إنّها قاطرة كهربائيّة فائقة السرعة والقوّة . أمّا القاطرة الحائزة على الرقم القياسيّ في السرعة فهي القاطرة ث.ث .

تُعَرَّف القاطرات بعدد محاورِها الحاملة والمحرِّكة . فعلى القاطرات البخّاريّة ، يُشار إلى المحاور الحاملة بالرقمَين الأوّل والأخير ، ويشارُ إلى المحاور المحرّكة بالرقم الأوسط . فقاطرة باسيفيك ٢٣١ تعتمد مِحورين حاملين أماميّين ، وثلاثةَ محاورَ محرِّكة ، ومحورًا خلفيًّا واحدًا .

وعلى القاطرات الكهربائيّة ، يُشار إلى المحاور الحاملة بالأرقام ، وإلى المحاور المحرِّكة بالحُروف : (أ = ١ ، ب = ٢ ، الخ ...) . وهكذا فقاطرة ٢ د ٢ تعتمد محورين حاملين أماميِّين ، واربعة محاور محرِّكة ، ومحورَين حاملَين خلفيَّين .

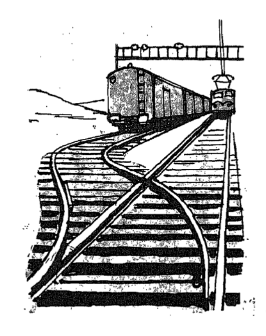


محطة فرز القطر

يغيِّر المسافرون قُطُرَهم في محطّات الاتّصال. وتغيّر عربات الشحن قطرَها في محطّات الفرز ، لتنطلق في اتجاهات جديدة.

في محطّات الفرز ، تُفرَزُ عربات النقل والشحن ، لتؤلِّف قطرًا جديدة. ففي فرنسا ينبغي فرزُ أكثرَ من ٣٠٠,٠٠٠ عربة ، كلَّ سنة ؛ وقد هُيِّء لهذا العمل جهاز خاصّ يوفرّ الكثير من الوقت.

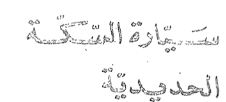
فعلى خطّ حديديّ واحد ، يتفرَّع منه ما يقارب خمسين خطًّا فرعيًّا ، كما هي الحال في محطّة «جيفري» قربَ ديجون ، تدفع إحدى القاطرات عرباتِ الشحن المفصولة بعضها عن بعض ؛ وكلمّا مرّت عربة أمام عامل التحويل ، وجَّهها ناحية الخط المناسب ، حيث تلتقي العربات الأخرى التي يُفرَض أن تتَّجه في اتّجاهها ...



تهمين الخطوط الحديدية

تتألّف خطوط السكك الحديديّة عامّةً من خطّين متوازيين ، يؤمّن كلٌّ منهما الحركة في اتّجاه واحد . إلّا أنّ وسائل التنظيم والأمان الحديثة تسمح بتأمين الحركة في اتّجاهين متعاكسين ، على خطّ واحد: ذاك ما يُعرف بمَهن الخطوط .

لمّا كانت حركة القطارات كثيفة جدًّا بين «باريس» و«ليون» ، ولمّا كان مَدُّ خطوط حديدة بين «بلازي» و«ديجون» يكلّف نفقةً باهظة ، مُهِنَت مسافة الـ ٢٧ كلم من الخطوط التي تشكّل هذا الممر. ففي هذا القسم من الخطّ ، تتلاحق القطارات ، وتتجاوز وتلتقي ، وتنتقل من خطّ إلى خطّ ، كما أنها تتوقّف حينًا ثمّ تستأنف سيرها ، وينتظر بعضُها بعضًا ، وتمرّ على الخطّ الواحد ، بفارقٍ لا يبلغ الدقيقة الواحدة أحيانًا . أمّا ما ينظّم حركتها ، فجهازٌ إلكترونيّ موجود في «ديجون» ، يسجّل سير كلّ قطار ، ويُصدر الأوامر اللازمة ، ويحرّك المحوّلات والمفاتيح ...

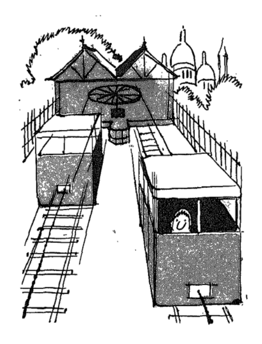


سيّارة السكّة الحديديّة عربةٌ تعمل على الخطوط الحديديّة ، وهي مزوَّدة بمحرّك خاصّ ، يسمح لها بالسَير دون الاستعانة بقاطرة : إنها «أُوتوبيس» أو «أُوتوكار» ينقل المسافرين على سكك من حديد .



كانت سيّارات السكّة الحديديّة الأُولى أُوتوبيسات ديزل حقّة مجهَّزة بعجلاتِ قُطُر حديديّة ، بينما عربات «ميشلين» الصامتة كانت تجري على القضبان الحديديّة ، بواسطة عجَلات خاصّة من مطّاط . أمّا اليوم ، فسيّارة «بُوغاتي» للسكك الحديديّة ، تُقِلّ ٢٠٠ راكب ، بسرعة تتجاوز ١٥٠ كلم في الساعة ؛ وسيّارات T.E.E. السريعة هي سيّارات ضخمة بحجم قطار ، تصل العواصم الأُوربّيّة بعضها ببعض في وقت قصير.

هذا وتسيَّر على الخطوط السيّاحيّة سيّارات أو عرباتٌ بانوراميّة واسعة النوافذ ، توفِّر التمتُّع بالمناظر الخارجيّة .



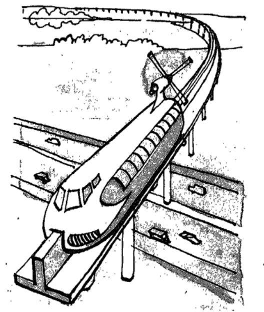
القطار السلكي

القطار السلكيّ قطارٌ يتحرّك على خطٍّ حديديّ ؛ وهو قادر على إرتقاء المنحدرات الشديدة ، لأنّ عرباته مشدودة بكابلٍ من حديد ، توازن فيه العربةُ النازلة العربةَ الصاعدة .

لا تستطيع القطارات العاملة على الخطوط الحديديّة إرتقاءَ السفوحِ الصعبة الشديدة الانحدار ، إلّا إذا توفّرت لها مساعدة ميكانيكيّة إضافيّة . ففي القطارات العاملة على سكّة حديديّة مسنَّنة ، تتعلّق القاطرة ، بواسطة تُرسٍ مسنَّن ، بخطّ ثالث أوسط مزوّدٍ هو الآخر بأسنان تمنع القطارَ من الأنزلاق .

امّا القطار السلكيّ فهو نوع من مِصعد مُزدوج ، يتحرّك على مَدرج منحدر ، بحيث يوازن القطارُ الصاعدُ القطارَ النازل ويعادلُه . وهما يستمدّان الحركة من مِلفاف مركَّز في أعلى المحطّة العُليا .

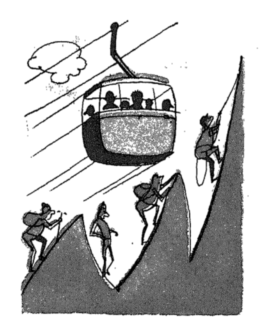
الحافلة الهوائيّة



الحافلة الهوائيّة أو القطار الهوائيّ ، عربةٌ لا تسيرُ على سكّة حديديّة ، بل تزلق على خطّ من الأسمنت المسلّح . وهي في سيرها تتّكئُ على وسادة من هواء تُقيمُها نفّاخاتُها وعصّافاتُها ، بين بدنها وبين الخطّ .

إن السعيَ إلى مزيد من السرعة والأمان ، قد حمَل على التخلّي عن الخطّ الحديديّ ألتقليديّ ، وعن الحاملات الحديديّة . فالوسادة الهوائيّة توفّر احتكاكَ العجَلات على القضبان الحديديّة وإرتطامَها بها . وهكذا أخذ الاميركيّون يفكّرون بإنشاء «القطار الأُنبوب» وهو قطارٌ تستند عرباتُه الاسطوانيّة الشكل ، بواسطة وسائدَ من الهواء ، إلى جنبَات أُنبوب عِملاق ، فيما تدفعه صواريخُه بسرعة ٥٠٠ كلم في الساعة .

أمّا الفرنسيّون فهم الآن يختبرون القطار الهوائيّ أو الحافلة الهوائيّة ، التي ستبلغ سرعتُها ٤٠٠ كلم في الساعة ، والتي ستنتقل على سكّة من الإسمنت بشكل T مقلوبة .



التلفريك

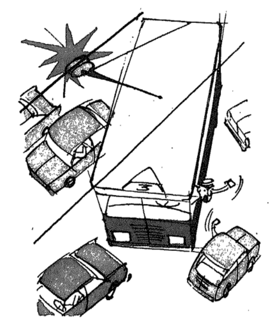
«التِلفريك» أو السكّة الهوائيّة ، وسيلةٌ للنقل تمرّ فوق الحواجز ، معتمدَةً سِلكًا متحرِّكًا يحمِل عربة تُقِلُّ الركّاب ، أو صُندوقًا يحمل موادَّ البناء ولوازمَه .

للسكّة الهوائيَّة مجالُ عملٍ يفوق مجالَ عمل القطار السلكيّ ؛ ومدُّ خطّها لا يحتاج إلى بُنيَةٍ تحتيّة معقدّة . أمّا مجال استعمالها ، فيمتدّ من نقل الموادّ واللوازم التي تحتاج إليها إقامةُ بناء على مُرتَفَع يصعب الوصول إليه ، كالسدّ والمرصد والجسر ، إلى نقل الاشخاص إلى محطّات التزلُّج على الثلج ، وإلى المنتجعات الجبليّة العالية .

للتلفريك سِلكان : سلكُ حَمْلٍ ثابت يُمسِكُ به الذراعُ التي تتعلّق بها العربة ، وسِلكُ جرّ يُؤمِّن الحركةَ صعودًا أو نزولًا .

تُعتَبر المقاعدُ الهوائيّة وأسلاكُ التزلُّج أجهزة نقلٍ هوائي بسيطة .

الـــترولي

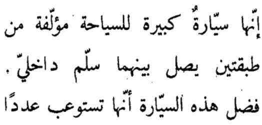


«التُرُوليبيس» أو الحافلة الكهربائيّة ، عبارة عن أُوتوبيس يعمل بواسطة الكهرباء . تمتدّ من سطح الترولي هراوةٌ طويلة ، في رأسها بكرةٌ تصِل الحافلة بالسلك الكهربائيّ المعلّق فوق الشارع .

الترولي جهاز ينقل التيّار الكهربائيّ إلى محرِّك سيّارة ؛ وهو عبارة عن هراوة متحرّكة ذات مفاصل ، ترتكز على نوابض معدنيّة ، وتحمل في رأسها بكرةً أو أكثر ، تدرج على سلك الجرّ وتلازمُه . حلَّت الحافلة الكهربائيّة محل عربة الترام القديمة التي تلتزم في سيرها سكّةً حديديّة ثابتة في الشارع ، الامرُ الذي لم يعُد يتَّفق مع أوضاع السير الحاليّة ، التي تتطلَّبُ مقدارًا كبيرًا من حريَّة الحركة والمناورة .

يعتمد هذا النوع المتطوّر من الحافلات الكهربائيّة هراوتَين اثنتين تتَّصل كلٌّ منهما بسلك هوائيّ ، وكأَنّهما طرفا مَنشَبة كهربائيّة .

الحافلة ذات الطبقتين

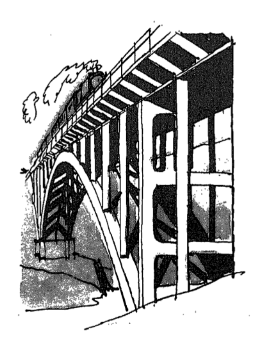


إنّها سيّارةٌ كبيرة للسياحة مؤلّفة من طبقتين يصل بينهما سلّم داخليّ. فضل هذه السيّارة أنّها تستوعب عددًا أكبر من الركّاب وتؤمّن لهم بطبقتها العليا مجالًا أرحبَ للنظر.

إنّ ازدياد عدد الركّاب والمسافرين المستمرّ ، وازديادَ عدد السيّارات في المدن الكبرى ، يهدِّد بخنق حركةِ السير في الشوارع. شاءَت بعض المدن ان تدرأَ هذا الخطر ، فلجأَت إلى الحافلات ذوات الطبقتين ، لأنّها تضاعف عدد الركّاب الذين تُقِلُّهم ، دون أن تزيد ازدحام السير في الشوارع.

عرفت مدينة لندن هذه الحافلات منذ زمن بعيد ؛ ولا بدّ أنّ سكان باريس المتقدّمين في السنّ ، يذكرون عربات الخيل التي كانت تؤَمِّن نقل الركاب على خطّ «المادلين – البستيل» ، وطبقاتِها العُليا المكشوفة السطوح.

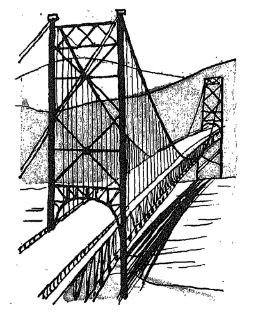
جسر الوادي



اجتياز الانهار من ضفّة إلى ضفة يتطلّب إقامة جسور؛ وإذا كان الوادي عميقًا ، وجبَ بناء جسورٍ كبيرةٍ جدًّا تؤمِّن العبورَ من جانب إلى آخر ، عبرَ طرقاتٍ وخطوط حديديّة لا تضطرّ إلى هبوط الوادي وصعوده. مثل هذه الجسور يدعى جسرَ الوادي.

إنّ ضرورة تأمين حركة سيرٍ سريعة للسيّارات ، قد توجب تحاشي التعرُّجات النازلة والصاعدة ، عندما تجتازُ الطريق واديًا عميقًا. ولكنّ هذه الضرورة تصبح حتميّةً بالنسبة إلى الخطوط الحديديّة ، التي لا تستطيع ارتقاءَ السفوح الصعبة الكأداء. لذا بُنيت جسور الأودية في المناطق الوعرة ، فكان بعضُها من حديد كما في «غارابيت» ، وكان بعضُها من حجر كما في «مُرلي».

أمّا جسر «غارابيت» الذي بناه «إيفل» ، فيعبر الوادي على ارتفاع ١٢٠ مترًا ، ويبلغ طوله ٥٦٤ مترًا.



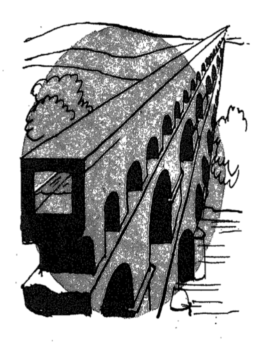
الجسر المعلق

يرتكز الجسرُ على دعائِم مستقرَّةٍ في قاع النهر. أمّا إذا كان النهرُ عميقًا جدًّا ، فيُعلَّق الجسرُ بأكبالٍ أو حبال معدنيّة غليظة ، تمتدّ بين دعامتَين كبيرتين تقامُ كل منهما على ضفّة : هذا ما يُعرف بالجسر المعلَّق.

جسرُ «تَنكَرفيل» هو أكبر جسور أوربا المعلّقة. يبلغ طوله ١٤٢٠ مترًا ، ويمرّ على ارتفاع ٥٠ مترًا فوق مياه النهر. أمّا البناء الذي يقوم عليه عمود واحد من أعمدته ، فيفوق حجمُه حجمَ قوس النصر في باريس. هذا ويرتفع العمودُ الواحد من أعمدته إلى أكثرَ من ١٢٠ مترًا ، حاملًا شبكةً من الحبال المعدنيّة التي تحمل قاعدة الجسر.

تُعتبَر جسورُ الأغصان التي تعبر الأنهار في جزيرة مَدَغشقر هي أيضًا جسورًا معلّقة. وهي تهتزّ وترتجف في الأيام العاصفة ، كما ترتجفُ الجسور المعلقّة كلّها !

قنطرة الماء



يستهلك سكّان المدن الكبرى ، كلّ يومٍ ، ملايين الليترات من الماء العذب ! وقد تُجَرّ هذه الكميّات من الماء من أماكن بعيدة ، عبر أقنية تسمّى قناطر الماء .

إن تزويد المدن بالمياه العذبة الصالحة للشرب ، يرقى إلى عهد الرومان . أمّا القناة القليلة الانحدار التي تسمح للماء بأن يجري ، فقد تبنى تحت الأرض ، وقد تبنى أحيانًا في الهواء ؛ وهي ، في الحالة الأخيرة ، قد تستوجب بناءَ جسور تسمح للمياه بالعبور فوق الأودية .

أشهر قناطر الماء . هو جسر «الغار» الذي بناه الرومان منذ ما يقارب ٢٠٠٠ سنة ؛ وهو في قسمه السفليّ جسرٌ يعبر الوادي ، وفي قسمه العُلويّ قناة تجرّ الماء إلى المدينة الغاليّة – الرومانيّة «نِيم» . يبلغ ارتفاع هذه القنطرة ٤٩ مترًا ، ويبلغ طولها ٢٧٣ مترًا .

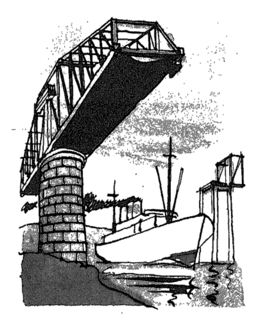
الجسر - القناة

من غريب ما يُشاهَد في مدينة «بَرِيار» ، في فرنسا ، قواربُ تعبرُ على جسرٍ من حديد : والواقع البسيط أنها تعبرُ الوادي ، في قناة محمولة على ظهر جسر.

غالبًا ما تسلُك الطرقات وخطوط السكك الحديديّة جسورَ الأودية أو الانفاق ، بُغيةَ اجتياز الحواجز الطبيعيّة ؛ وهكذا تفعل الأقنية . فقناة «الروف» في مرسيليا تمرّ تحت تلال «الإيتاك» ، ممتدّة في خطٍّ مستقيم ، بفضل «النفَق – القناة» الذي تواكبه الأرصفة المضاءَة سحابةَ سبع كيلومترات .

والجسر – القناة في مدينة «بريار» يمرّ فوق مجرى نهر «اللُوار» ، موفِّرًا بناء ما يقارب الثلاثين محبسًا مائيًّا . وبفضله تعبرُ القوارب فوقَ النهر ، موفِّرة الكثيرَ من الوقت ، وموفِّرة مشقّة النزول والصعود بواسطة المحابس المائيّة .

الجسور المتحرّكة



تُبنى فوق الطرقات المائيّة جسورٌ متحرّكة ترتفع وتنخفض ، أو تدور على نفسها ، كي لا تعوق حركة الملاحة في المسالك المائيّة . وهكذا تتوقّف حركة السيّارات مؤقّتا على الجسر ، كلمّا مرّت في النهر سفينة .

جسرُ بُرج لندن يمرّ فوق «التاميز» . بني هذا الجسر بين عاميَ ١٨٨٦ و١٨٩٤ ؛ وهو ينقسم قِسمين متحرِّكين يرتفعان عند الحاجة ، فيسمحان للسفن المتّجهة إلى مَرفأ لندن ، بالعبور على سطح النهر. ويُقال إن هذا الجسرَ سيُزالُ عمّا قريب !

تكثر الجسور القلّابة فوق الأقنيَة الهولنديّة ؛ وتكثر الجسور الدوّارة فوق قناة «سان مرتان» ، في باريس . أمّا الجسور الدارجة الكارجة ، فمزوّدة ببساط يتحرّك في اتجاه أُفُقيّ ، على عجلات أو بكرات ، فيفسح أمام السفن طريق المرور.

البُطُولَـةُ تفـوزُ





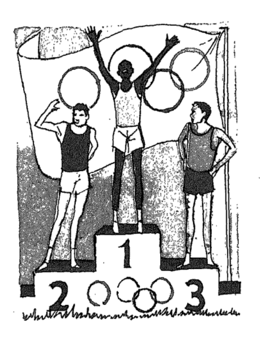
الرياضيّون الهُوَاة

الذين يمارِسون لونًا من ألوان الرياضة ، ينصرفون إليه لأنّهم يحبّونه ويهوَونه : إنَّهم جماعة الهواة ؛ إلّا أنّ الأمر قد ينتهي ببعض الذين يمتازون بمؤَهِّلات خاصّة ، إلى حدٍّ اعتبار الرياضةِ التي يمارسونها مهنةً وموردًا للعيش ، فيغدون رياضيّين محترفين .

الرياضيّون هم الذين يمارسون من الرياضة لونًا مفَضّلًا ، والذين يسرّون بأَن يمارسه غيرُهم . ويمكن اعتبارُ اصحاب الفئة الثانية في أساس التجارة الرياضيّة التي تبدو في بناء قاعات الرياضة العامّة وملاعبها ، وفي تنظيم الفِرَق الرياضيّة المتضامِنة ، وفي نشر الصحف والمجلّات الرياضيّة الخ ...

من هذا القبيل تُعتبَر دورة فرنسا لراكبي الدرّاجات مظهرًا من مظاهر الرياضة التجاريّة المعروفة ؛ امّا الألعاب الأُولمبيّة فهي لقاءات تُنظَّم في الأصل لجمع الهواة . ولكنّ من الصعوبة بمكان تعيينَ الحدّ الفاصل بين فئة الهواة وفئة المحترفين ، سيّما وأنّ عددًا لا بأسَ به من الأبطال الكبار ، قد برزَ في كلٍّ من الفئتين .

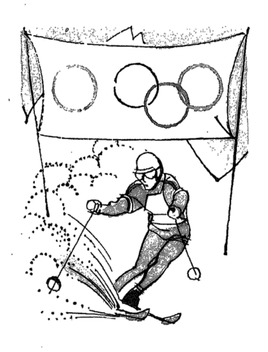
الألعابُ الأولمبيّة



إنّ الرياضيّين الهواة ، من كل أنحاء العالم ، يُدعَون مرّة كلَّ أربع سنوات ، للتلاقي والتنافُس في مجالات القوّة والمهارة . الأفضلون هم الذين يفوزون ويكافأون ، فتوزَّع عليهم الميداليّات بين ذهبيّة وفضيّة وبرونزيّة .

نُظِّمت هذه الألعاب والمباريات للمرّة الأُولى ، سنة ٧٧٦ قبل الميلاد ، في مقاطعة «البيلوبونيز» اليونانيّة ، على مقربة من جبل «الأُولمب» ، فعُرِفت بالأَلعاب الأُولمبيّة . تجدَّدت إقامةُ هذه الألعاب كلَّ أربع سنوات ، سحابة طويلة من الزمن ، ثمَّ توقَّفت ... إلى أن تيسَّر للفرنسيّ «بيار دي كوبرتان» أن يعيد تنظيمها ، عام ١٨٩٦ .

وهكذا رُبِط الماضي بالحاضر ، ونُظِّمَت أوّلُ دورة للألعاب الأولمبيّة الحديثة في آثينا ، وتهيَّأت فرصة اللقاء الرياضيّ المجيد للأَبطال المتفوّقين ، على اختلاف أُمَمهم وأجناسهم .



الحلقات الأولمبيّة

الحلقات الأُولمبيّة الخمس ، التي تتشابك على علَم الألعاب الأُولمبيّة ، ترمز إلى القارات الخمس ؛ ذلك يعني أنّ بلاد العالم كلَّها تستطيع أن تُوفد أبطالها للمشاركة في هذه الألعاب .

إنّ اللجنة الدوليّة للألعاب الأولمبيّة ، قد اختارت رمزًا لها هذه الحلقات الخمس ، التي تمثِّل بألوانها قارّات الأرض الخمس ، لكي تُبرز طابع الشمول الذي تتَّسم به الألعاب الرياضيّة ، ولكيْ تؤكِّد على أنها لا تستثني جنسًا أو ملّة أو طبقة من طبقات المجتمع .

فالحلقة الزرقاء تمثّل أوروبا ، والسوداء أفريقيا ، والصفراء آسيا ، والحمراء أميركا ، والخضراء أوقيانيا . والواقع أنَّ شمسًا واحدة تُشرق على هذه القارّات الخمس ، وأنّها هي التي ، بواسطة عدسةٍ من زجاج ، تُضرم النار في الشعلة الأُولمبيّة التي تظلّ تحترق طوالَ مدة الألعاب .

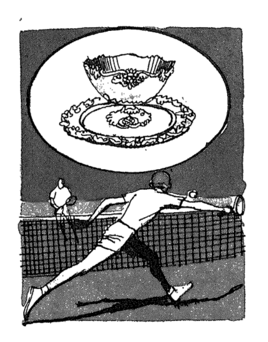


الرُكبي

إنّها لعبة جماعيّة ينقسم فيها اللاعبون فريقَين ، يحاول كلٌّ منهما أن يحمل طابةً بيضاويّة الشكل ، إلى ما وراء خطّ الهدف ، عند الفريق الثاني ؛ تدعى هذه العمليّة «المحاولة» ، وتساوي ثلاث علامات . أمّا إذا طُوِّرت «المحاولة» بقذف الكرة فوق خطّ الهدف ، فإنّها تؤمِّن للفريق القائم بها خمس علامات .

إذًا «فالرُكبي» لعُبة من ألعاب كرة القدم ، ولكنّ الكرة المُستعَملة فيها بيضاويّة الشكل ، ذاتُ ارتدادات وقفَزات خادعة ، وهي صالحة لأن تُؤخَذ وتحمَل بالأَيدي . والواقع أنّ معهد «رُكبي» في انكلترا ، هو الذي أطلق اسمَه على هذه اللعبة العنيفة المتحدِّرة من ألعاب القرون الوسطى ، حيث كانت تُمارس بين قريتَين . والطريف في الأمر ، أنّ أهالي القرية الواحدة جميعَهم كانوا يشتركون في اللعُبة ، محاولين جهدَهم الوصولَ إلى أرضِ القرية الأخرى ، ليدفنوا فيها رَهنًا (قد يكون كرةً) ، كانوا يتنازعونه ويتخاطفونه ويحملونه بكثير من العنف والخداع .

كأس ديفس



إنّها مباراة سنويّةٌ دوليّة تخوضها فِرَق كرة المضرب الوطنيّة للفوز بالبطولة . والفائز في هذه المباراة ، ينال كأسًا قدّمها للمرّة الأولى «دُويت ف . ديفس» ، ويحتفظ بها سنة كاملة . ولشَدَّ ما يتنافس اللاعبون للفوز بهذه الكأس !

فكأس ديفس التي أبصرت النور عام ١٩٠٠ ، هي موضوع رهان المباراة الدوليّة التي تثير التنافس الأشدّ . تقدِّم كلُّ دولة لهذه المباراة فريقًا مؤلّفًا من اثنين أو ثلاثة يُعتَبرون أفضل لاعبي البلد . يتقابل اللاعبون في مبارياتٍ خمس : أربع فرديّة ينازل فيها اللاعبُ لاعبًا آخر ، وواحدة مزدوجة ينازل فيها اللاعبان لاعبَين آخرين . والفريق الرابح هو الذي يفوز بثلاث مباريات على الأقلّ .

تُنَظَّم المباريات وتتلاحق واحدةَ بعد واحدة ، لتنتهي بالمباراة النهائيّة ، على أن يقابل الفائزُ فيها البطلَ العالميّ الذي كان يحمل الكأس منذ السنة الفائتة .

الفروسيّة



الفروسيّة فنّ ركوب الخيل . والخيّال الحديث هو كذلك رياضيّ يُحسن ترويضَ مطيَّتِه ، ليفوز وأيّاها في مباريات سباق الخيل .

يُعتَبر الجوادُ أنبلَ ما روَّضه الإنسان واكتسبَه ، ليجعل منه خادمًا مخلصًا ورفيقًا طيِّعًا . لقد حدَّ تطوُّرُ المكنَنَة من دور الجواد ، ومن أَهمِّيَّة استِخدامه للأفادة من قوّته البدنيّة ؛ فغدت الجيوشُ والاعمال الزراعيّة ووسائل النقل تعتمدُ القوّة التي تولِّدها المحرِّكات . ولكنّ الجواد ما يزال معزّزًا مكرَّمًا : فهناك جياد الفروسيّة والاستعراض ، وجياد سباقات الخيل ، وجياد مباريات البُولُو ، وجياد رحلات الصيد الكبرى .

وهنالك أيضًا مدارس الفروسيّة التي تدرِّب الفرسان والخيل معًا لكي يسطع نجمها في مباريات السباق والفروسيّة ، وحتّى في مباريات الألعاب الأُولمبيّة .

الجــــودو



«الجُودو» مبارزة رياضيّة دفاعيّة ، تُقدَّم فيها المهارة على القوّة . فالمقاتِل المبارِز ، أو «الجودوكا» ، يحاول أن يُفقد خصمَه توازنَه ، وأن يُلقيَه أرضًا ، للتغلّب عليه ، ولتعطيل قدرته على الأذى .

قُبلَت رياضةُ الجودو في الألعاب الأُولمبيّة ، منذ عام ١٩٦٤ ، لأن مُمارستها – بعدما عدّل قوانينَها في القرن العشرين «جيكورو كانو» – قد عرفت انتشارًا واسعًا تعدَّت معه حدودَ اليابان ، موطنِها الأوّل . وهي تفرض على مَن يمارسها دُربةً حثيثة متواصلة ، تُكسب الرَيِّض من المرونة أكثر ممّا تكسبُه من القوّة ، وتعلِّمه فنّ السقوط والأرتماء على الأرض .

الجودو رياضة نبيلة ؛ ومن مظاهر نُبلها أنّ المتبارزين لا يُهملون قَطّ تبادل التحيَّة والأنحناء ، قبل المبارزة وبعدها . وكلّما اجتاز المتدرِّبُ مرحلة من مراحل التقدّم ، حُقَّ له أن يشدَّ خصره ، فوق «الكيمونو» ، ذاك القميص الكتّانيّ الأسمر ، بزنّار يتغيّر لونُه مع ترقّية من مرتبة إلى مرتبه .

الكاراتيه

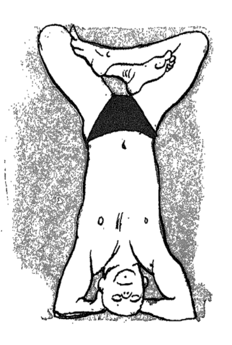


«الكاراتيه» رياضة قوّة وسيطرة على الذات . وهي تتطلّب تدريبًا جدّيًّا متدرِّجًا ، وتكسب من يمارسُها قوّة تسمح له بتحطيم حجر من القرميد ، بضربة واحدة من حرف يده .

الذين يمارسون الكاراتية ، كالذين يمارسون «الجيو- جتسو» أعنف من الذين يتعاطَون «الجودو» ، وأشرس منهم . فهم ليسوا قادرين على ردّ المهاجم الخصم بلَقَطاتهم وحسب ، بل إنّهم يعرفون طرق الانقضاض عليه وإيذائِه بضرباتهم . يُطلب منهم في دورات التدريب ، أنْ يوجِّهوا ضرباتِهم بكلّ ما لديهم من قوّة ، وأن يَمتنعوا عن تسديدها في اللحظة الأخيرة ، حتّى لا يُلقوا خصومَهم من المتدرِّبين أرضًا .

من حسنات الكاراتيه أنّها تُكسب الذين يزاولونها أجسامًا قويّة صلبة ، وإرادة متينة صلبة ، كما أنّها تُكسِبهم ثقةً بالنفس ، إلى جانب الحِلم والحكمة .

اليوغا



«اليوغي» أو الذين يمارسون «اليوغا» ناسٌ حكماء فتياناً كانوا أم شيوخاً. إنّهم يتعلّمون طوال سنوات طُرق السيطرة على الألم، وعلى الأنفعالات العاطفيّة، وذلك بفضل إرادتهم من جهة، وبفضل رياضة مريحة مهدِّئَة للأعصاب تسمّى «اليوغا».

نشأت اليوغا في بلاد الهند، وهي تقوم على تدريبٍ ذي مستويَين: الأوّل يتناول الجسد، والثاني يتناول النفس والخُلُق. فحركات اليوغا، إذ تعرِّف المتدرِّبَ عضلاتِ جسمه واحداً واحداً، وإذ تجعله يتحسَّسُها واحداً واحداً، تعلمّه طريقة المحافظة على صحّتها؛ كما تعلمّه كيف ينظّمّ حركات تنفُّسه، لتوفير ما أمكن من الطاقة والنشاط. وهي، على الصعيد النفسيّ والخلقيّ، مدرسة تعلّم ضبطَ النفس والسيطرة على الذات. فاليوغي يعرف كيف يضبط حركاته وانفعالاته، ويتوصّل إلى تجاهل الأَلم الجسديّ، فإذا هو «فكرة» متحرِّرة من قيود الجسد، وإذا هو فيلسوف.

١٤ . البطولة تفوز

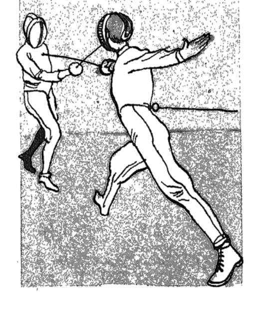
السيف



لم يعد السيف ، كما كان في الماضي ،
سلاح قتال ؛ إنّه اليوم أداة رياضة ،
ورمز تقدير يرافق بزّاتٍ رسميّةً متعدِّدة ، كبزّات رجال الأكاديميّة الفرنسيّة .

يختلف السيف عن الحسام في أنّه طويل رفيع مهيَّأٌ لأن يَطعن برأسه المسنّن ؛ وهو ، من هذا القبيل ، يُشبه شيش المبارزة . السيوف العسكريّة تكادُ تكون كلها متماثلة . أمّا السيوف التي يتقلّدها «الخالدون» من أعضاء الأكاديميّة الفرنسيّة ، عندما يرتدون بزّاتهم الخضراء ، فليست متماثلة . ذلك أنّ التقليد يفرض على أصدقاء «الخالد» الجديد وعلى ذويه ، أن يقدّموا له سيفًا وغمدًا ، تذكرٌ الرسوم والكتابات المحفورة فيه ، بأبرز النشاطات التي انصرف إليها عضو الأكاديميّة ، وبأهمّ المؤلَّفات التي وضعها .

الشيش



يتبارز المسايفون بسيف التدريب المعروف عامّة بالشيش ؛ وهو سلاح يشبه السيف أُلبس رأسُه الحادّ كرةً صغيرة تُدعى الزِر. أمّا نصله المَرِن فليس حادًا قاطعًا . تُعتبَر المسايفة ، أو لعبة الشيش ، رياضة نبيلة لها مكانها في مباريات الألعاب الأُولمبيّة .

المسايفة رياضة تعتمد المهارة وسرعة الحركة . تُؤخذ في ممارسة هذه الرياضة احتياطات كثيرة ، منها ان رأس النصل يُلبَس زرًّا مغطّىً بقطعة جلد يُعرف بالذبابة ، وأنّ مَقبض السيف محميّ بترس متينة واقية ، وأنّ درع الصدر سميكة ، وأنّ القناع الذي يقي الوجه مصنوع من شبك معدنيّ ناعم متين ...

أمّا اللعب فقوامُه محاولات تهدف إلى لمس الخصم ، الذي يُفرَض فيه أن يُعلن بنزاهة عن كلّ لمسة تصيبه . هذا وقد اعتَمدت المبارزات الحديثة سيوفًا مزوَّدة بأزرار كهربائيّة تنير مصابيح شواهد ، كلّما لامست درعَ الخصم أو ساعدَيه أو رأسه .

١٤ . البطولة تفوز

الحسام



الحسام سلاح يُستعمل لضرب الخصم ؛ وهي طريقة في الهجوم كان الفرسان والمشاة وقراصنة البحار يعتمدونها لدى الاقتحام .

الحسام أثقل من السيف كثيرًا ، عرفه أهل الشرق بالسيف العريض أو اليقطان ، واستُعمل مدّة طويلة لقطع رؤوس المحكوم عليهم بالأعدام . نصل الحسام عريض ذو حدّ واحد مهيًّأ لتقطيع الخصم إربًا إربًا . واستعماله يتطلّب من القوّة أَكثر ممّا يتطلّب من الرشاقة والدقة ، كما يتطلّب عينًا دَرِبةً قادرة على استباق حركات الخصم ومناوراته .

لقد غدا التدرُّب على استعمالِ الحسام رياضة . وهكذا أخذ المُسايفون يتنازلون في مباريات سلميّة استعراضيّة تتطلّب تدريبًا جدِّيًا ، محافظين بذلك وبدون عنف ، على أنبل التقاليد وأعرقها .



قبيلة الشربا

قبيلة «الشربا» من القبائل الجبليّة التي تقطن في أصل جبل الحِمَلايا ، وهم معروفون بقوّة البَدن وصلابة العود ، وبأنّهم يؤمّنون الأدلّة والحمّالين للحملات الكثيرة التي تحاول ارتقاء أعلى قمم العالم .

في جبال الحملايا قمم كثيرة يتجاوز ارتفاعها ٨٠٠٠ متر ، وتجتذب الحمَلات التي يُصرّ أصحابُها على إحراز قصب السبق ، في الوصول إلى أعلاها . بعض هؤلاء المتسلّقين أمثال «هِرزوغ» و «لاكِنال» والنيوزيلَندي «هيلاري» ذاع خبرهم ، وطبّقت شهرتُهم الآفاق .

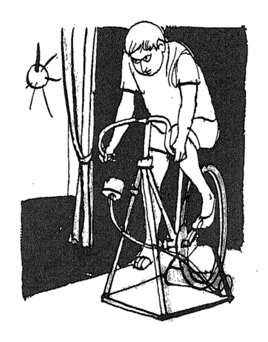
ولكنّ أبطال الجبال هؤلاء أثنوا على بطولة الحمّالين من قبيلة «الشربا» ، لأنّهم ساعدوهم في تسلّق الجبل ، ولأنّ رجالًا منهم رافقوهم في الوصول إلى القِمم . وهكذا يُعتبَر الشربا «تِنْسِنغ» الذي كان يرافق هيلاري ، شريك هيلاري في تغلّبه على جبل «الإفرست» الذي يبلغ ارتفاعه ٨٨٨٢ مترًا .

قفّاز بلا اصابع



الكفوف تحمي الأَيدي من البرد ، ولكنّها تضايق وتثقل حركتها . ولكنّ القفاز الذي لا أصابعَ له يحمي اليد ويترك للأصابع حريّة الحركة . هذا النوع من الكفوف يلبسُه راكبو الدرّاجات .

وظيفة الكفّ الأساسيّة هي حماية اليد ، ولكنّ شكل الكف والمادّة التي يُصنع منها يتوقّفان على نوع الحماية التي تُطلب منه : فكفّ الحديد القديمة كانت جُزءًا من الدرع ، وكفٌّ «الأَمْيَنت» تسمح بتناول الاشياء المُحرقة ، وقفّاز الجلد المحشوّ يلطِّف وقع اللكمَات التي يتبادلها المتلاكمون ؛ وللحفاظ على حرارة اليد بصورة أفضل يُستعمل قفّازٌ ذو جَيبين : صغير للأبهام وكبير للأصابع الأربع الباقية ؛ وفي العمليّات الجراحيّة يستعمل الأطبّاء كفوفًا من المطّاط الرقيق الناعم . أمّا القفّاز الذي لا أصابع له ، فهو يمكِّن الأَصابع من الاحتفاظ بكامل حرّيّتها ورشاقتها .



جهاز التدريب المنزلي

جهاز التدريب البيتيّ – ويسمّيه الإنكليز «هوم ترينَر» – يمكّن الرياضيّين من رفع مستواهم وتطوير مهاراتهم ، بركوب الدرّاجة مثلًا أو بممارسة التجذيف في حدود البيت ، وضمن جُدران الغرفة .

تُعتبَر أجهزةُ التدريب هذه أجهزة تَعضيل ، لأنها توفّر للبطل الرياضيّ إمكانيّة تنمية عضلاته . ألا يفرض في الرياضيّ المختصّ أن يكون قبلَ كلّ شيء بطلًا كاملًا ؟ أمّا التحسّن في حقل الاختصاص ، فيتمّ بواسطة أجهزة غريبة مدهشة تُعرَض على الناس أحيانًا على أنّها ألعاب ؛ مثال ذلك تلك الدرّاجات الهوائيّة الثابتة التي تدور عجلاتُها على بكرات ، والتي تستطيع ساعاتُها أن تشير إمّا إلى السرعة التي يؤمّنها دورانُ العجلات ، وإمّا إلى المسافة التي تقطعها هذه العجلات على البكرات ...

وهكذا تُقرأ انجازاتُ المتبارين على الساعات التي تحرّكها الدوّاسات .

كُرَةُ القَدَم

كُرَةُ القدمِ الحديثة التي تمارَسُ اليوم «وُلِدَتْ» عام ١٨٦٣ ، في إنكلترا ، يوم تأسَّس الاتِّحاد الإِنكليزي لكرةِ القَدَم ، ودُعِيَ أعضاؤُهُ لوضْع القوانِين التي تنظِّمُ اللعبة. ولقد تَمَّ بالْفِعْلِ إِقْرارُ هذه القوانِين التي ما زالَتْ تُطَبَّقُ حتى اليوم ، باستثناءِ بعض التعديلات الطفيفة التي طرأتْ من حين لاخر.

وأهمُّ مَا أُدْخِلَ مِنْ تَعديلات ، كَانَ تحديدُ عدَد اللاعبين ، فأصبحَتْ كُرَةُ القدم تُمارَسُ بواسطة فريقين يتألَّفُ كُلٌّ مِنْهُمَا من ١١ لاعِبًا .

وهكذا أُقيمَتْ عام ١٨٧٢ أولُّ مُباراةٍ نهائية لكأس إنكلترا ؛ وفازَ بهَا فريق «وندرز» الذي عاد وجدَّد فوْزه في العام التالي .

وابتداءً من تلك السَّنة ، أخَذَتْ الأندية تظهرُ في إنكلترا وغيرها مِنَ البلدان المجاورَةِ ، حتى شملتْ القاراتِ الخمس ، وأصبحتْ لُعبَةُ كُرَةِ القدمِ الرياضَة الأكثر شعبيَّةً في العالم .

وسام جوقة الشرف



وسام جوقة الشرف آية تقدير ذاتُ شريط أحمر ، تُمنَح المدنيّين والعسكريّين على السواء ، لمكافأة أعمال البسالة والخدَمات الجُلّى ؛ ولذا تراها موضوع احترام الكثيرين واهتمامهم.

عام ١٨٠٢ ، أنشأ القنصل الأوّل بونابرت نظامَ جوقة الشرف ، لمكافأة الخدَمات العامّة الجُلّى التي يقوم بها العسكريّون والمدنيّون ؛ فَغدَت منذ ذلك التاريخ ، أرفع آيات التقدير الفرنسيّة. يشمل سلَّمُ درجاتها المراتب التالية : رتبة فارس ، فضابط ، فآمر ، ففارس كبير ، فصليب كبير. أمّا الذي ينال أحدَ هذه الأوسمة ، فيحمل إشارةً تُذكّر بالصليب ذي الشريط الأحمر ، وهي عبارةٌ عن شريط رفيع أحمرَ - زهريّ يضعه في عُروة سُترتِه.

وسام جوقة الشرف آية تقدير نالتها بعض المدن والمدارس الكبيرة ، كما نالتها أحيانًا فيالق كاملة ، ممّا سمح لعناصِرها من الجنود أن يحملوا بندَ الكتف الأحمر.



بند الكتف

عندما يحقّق أحدُ الفيالق العسكريّة انتصارًا ، أو يُظهر في الحرب بسالةً مُميَّزة ، يُمنَح علمُه وسامَ تقدير ، نَظرًا لصعوبة توزيع الأوسمة على كل الجنود المنضوين تحت هذا العلم. ولكنّ هؤلاء الجنود يزيّنون كتفهم اليُسرى بحبل مجدولٍ خاصّ ، يُعرف ببند الكتف أو الحبليّة .

إنّ الأوسمة الممنوحة للوحدات التي تميّزت بحسن البلاء في القتال ، لا تُمنَح للمحاربين بل لأعلام وحداتهم . وهكذا فإنّ مجموعات من الجنود مُنحوا جوقةَ الشرف ، أو الوسام العسكريّ ، تقديرًا لبسالتهم كمجوعة .

فهؤلاء الجنود ، والجنود الذين يخلفونَهم في الوحدة ، يزيّنون كتفَهم اليُسرى ، عندما يرتدون البزّة الرسميّة ، بنطاق أو حبليّة مجدولة بألوان الوسام الممنوح . وقد يحدث لجنود بعض الفيالق والوحدات أن يحملوا على كتفهم ، بمناسبة الاستعراضات الكبرى ، حتّى ثلاثةِ بنودِ كتف مختلفة .

وسام الإنقاذ

المنقذون هم الذين حملتْهم حميّتُهم الى إنقاذ الاشخاص الذين تعرّضت حياتهم لخطر الموت . قد يقدَّرُ لهؤلاء الابطال أن يُكافَأوا بوسامٍ يُعرف بوسام الانقاذ .

يُفرض في الناس كلِّهم أن يبادروا لأنقاذ الاشخاص الذين تتعرّض حياتهم للخطر : فالقانون ومبدأ التعاون البشري يفرضان عليهم هذه المروءَة . والواقع أنَّ كثيرًا من عمليّات الأنقاذ يقومُ بها تلقائيًّا اشخاصٌ وجدوا انفسَهم أمام مآسي الغير ، بحُكم الصُدفة ؛ ولكنّ هناك مجموعات ومؤَسَّسات أُنشئَت خصّيصًا للقيام بعمليّات الانقاذ ، منها : رجال الأطفاء ، ورجال الإسعاف ، وبحّارة زوارق الأنقاذ .

يُكافأ مثلُ هؤلاء المنقذين بوسام قد يكون وسامَ الشرف الذي يُكافئ اعمال الشجاعة والتضحية ، وقد يكون وسام الانقاذ المثلّث الألوان .

الخالد



«الخالد» هو اللقب الذي يُطلَق عامَّةً على عضو الأكاديميّة الفرنسيّة. مَن حظي بهذا اللقب من الأدباء إحتفظ به مدى الحياة ، وتمتّع بشهرة أدبيّة تحمل إليه في الغالب العزّ والبحبوحة ، إن لم تحمل إليه الثراء .

مهمّة اعضاء الأكاديميّة الفرنسيّة هي الدفاع عن اللغة وتوسيع رقعة انتشارها : فهم من أجل ذلك يعملون على تطوير القاموس ، وعلى جعله مواكبًا لحاجات العصر ، كما يتولّون منح عددٍ من الجوائز المختلفة .

أسَّس «ريشليو» الأكاديميّة الفرنسيّة ، عام ١٦٣٥ ، وجعلها ٤٠ عضوًا يُختارون بالأكثريّة ، ويعيَّنون لمدى الحياة . إذا تُوفِّي أحدُهم ، إختار الاعضاء الباقون خلفًا له ، وضمّوه إلى الأكاديميّة في مهرجان كبير فخم ، يلقي فيه العضو الجديد خطابَ ثناء موجَّهًا إلى سلفه .

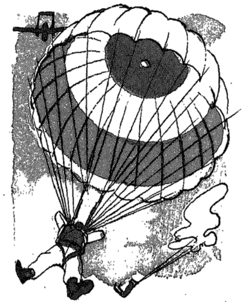
يُعتبر الانضمامُ إلى رعيل الخالدين من الأُدباء شرفًا كبيرًا وحُظوة جليلة .



الحارس الخاص

يحتاج بعض الشخصيّات المرموقة ،
كالملوك والرؤساء والفنّانين المعروفين ،
إلى مَن يحميهم من عداوة خصومهم ، وحتّى من حماس أصدقائِهم والمُعجَبين بهم . مثلُ هذه المُهمّة ، يُؤَمِّنها لهم حراسُهم الخاصّون .

إنّ شهرة بعض الاشخاص تُعرِّض حياتهم للخطر ، لدى الخروج والتنقّل . فكم من رئيس دولة أُغتيل بمناسبة قيامه بسفرة أو زيارة رسميّة ! وكم من نجم من نجوم الفن كاد يخنقه ويقضي عليه حماسُ جُمهور المُعجَبين ! هؤلاء الشخصيّات يؤَمّن لهم الحماية حرّاس شخصيّون تسميّهم العامّة «غُورلّات» . فهم ، إن كانوا اشدّاء أقوياء ، ردّوا عنهم غائلة الجماهير والمُعجَبين ؛ وإن كانوا سذّجين ، استطاعوا مواجهة كل هجوم وإفشال كل محاولة من محاولات الاغتيال .



المظلّة

المظلّة نوع من شمسيّة من الحرير أو النيلون ، تكبح سقوطَ طيّار أُضطُرَّ إلى القفز خارج طيّارة أمست في حالة خطر وضياع .

صُنِعت المظلّة لتكون قبل كل شيء جهاز إنقاذ للطيّارين ولركّاب الطائرات . فهي ، بشراعها الحريريّ الواسع الذي يبلغ قُطرُه عشرة أمتار ، تَتّكئ على الهواء ، وتخفِّف سرعة الهبوط الحرّ .

هذا ويستطيع المظلِّيُّ المدرَّب أن يوجِّه عمليّة النزول بالتأرجُح ، أو بفتح بعض النوافذ الموزَّعة في نسيج المظلّة .

إنفتاح المظلّة يحدث بشكل آليّ ؛ إلّا أنّه يُمكن أن يكون خاضعًا لأرادة المظلّيّ نفسه ، إذا توفّر له من المهارة والتدريب ما يسمح له بالقيام بقفزة ذات انفتاح مُؤَجَّل ...

المستغوِر

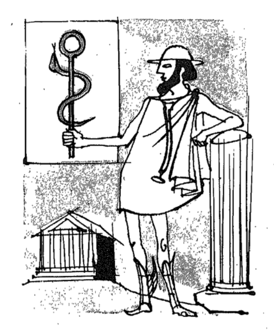


يحاول الروّاد اكتشافَ الأصقاع المجهولة ؛ ويحاول المتسلّقون بلوغَ القِمم العذارى ؛ أمّا المستغورون ، فيحاولون اكتشاف المغاور والكهوف ، والجداول التي تنساب في أحشاء الأرض.

المستغوِر الحقيقيّ عالِمٌ ورياضيّ في آن ؛ هو الذي يعتمد معرفته وشجاعته ، لأرتياد المتاهات الجوفيّة المخيفة التي تُردِّد أصداء الشلّالات . وهو الذي يجرُؤ على الغوص في المياه القاتمة التي تنساب في الجداول ، وتتجمّع في البُحيرات ، وفي الأغوار والهوّات الجوفيّة السحيقة .

درس العلماء المستغورون مغاورَ ما قبلَ التاريخ ورسومَها الصخريّة ، كما درسوا حيوان الاعماق ونباتَها ، والأمكاناتِ التقنيّة التي تتوفّر في الشبكات الجوفيّة ، بغية استثمارها لأنتاج الكهرباء ، أو لخزن الغاز .





صَولجَان هرمس

تماثيل «هِرمِس» ، رسولِ الآلهة الإغريق ، تمثّله مُمسكًا بقضيب مجنّح إلتفّت عليه حيّتان : إنه صَولجان هرمس . أمّا شارة الطّبابة والأطبّاء ، فقضيب إلتفّت عليه حيّة واحدة ورُكّزت في أعلاه مرآة .

تروي الأسطورة أنّ هرمس ، إله الفصاحة والتجارة واللُصوص ، صادف في طريقه ذات يوم حيَّتَين تتقاتلان . وإذ أراد وضع حدٍّ لقتالهما ، دسَّ بينهما قضيبًا . فما كان من الحيّتين إلّا أن هدأ غضبهما ، والتفّتا حول القضيب ، فكان صولجان هِرمِس .

وتروي الاسطورة أيضًا ان «أَسكولابيوس» ، إلهَ الطبّ ، أقام «أندروجينوس» من الموت ، بفضل عُشبة حملتها إليه حيّة كانت قد اهتدَت إلى الدواء الواجب استعماله . هذه الحيَّة هي حيّة «أَسكولابيوس» الممثّلة في صولجان الطبّ الذي صار شارةَ الأطبّاء ورمزَهم . أمّا المرآة التي تُتَوِّج القضيب ، فهي رمز الحذر الذي ينبغي أن يتحلّى به الأطباء .

المِسـمـاع



إذا أراد الطبيب معاينةَ مريض ، والاستماعَ إلى خفقات قلبه وخلجات تنفّسه ، إستعمل المِسماع الذي يحمل الصوتَ الخافت مباشرةً إلى أُذُنيه .

ذاك أنّ مُعطيات المعاينة بالنسبة إلى الطبيب ، لا تكتمل إلّا بالاستماع الدقيق إلى الأصوات الناتجة عن عملٍ بعض الأعضاء في الجسم ، كالرئتَين والقلب ومجاري التنفّس .

فالمعاينة ، إلى حدٍّ ما ، عمليّة إصغاء . وما المسماع إلّا «هاتف صوتي» يصل الطبيب بجسم المريض . أمّا الذي اكتشف مبدأ عمَل المسماع ، فهو «لانيك» .

استعمل الأطباء ، أوّلَ الأمر ، مِسماعًا ذا سمّاعة أُذُنيّة واحدة بشكل قدح ذي ساق . أمّا اليوم ، فقد زُوِّد المِسماع بسمّاعتين ، تُدَسُّ كلٌّ منهما في أُذُن : ذاك أنّ ما تسمعُه أُذُنان أوضحُ وأدقُّ ممّا تسمعُه أُذُنٌ واحدة .

الضغط



إذا ارتفع ضغطُ الدم في الجسم عن حدٍّ معلوم ، أو إنخفض عنه ، شكلّ ذلك خطرًا على الصحّة . فعندما يقيس الطبيب ضغط الدم في الشرايين ، إنّما هو يُحاول أن يعرف ما إذا كانت حركة الدم طبيعيّة .

لقد غدَت عمليّة قياس الضغط في الشرايين إجراءً عاديًّا واجبًا ، كلّما عاينَ الطبيب مريضًا . أمّا طريقة قياس الضغط ، فتجري على الشكل التالي : يُعصَب الذراعُ بعَصبة هوائيّة تضغط الشرايين ؛ ثمّ يستعين الطبيب بجهاز بصريّ صوتيّ ، لتحديد ضغط الدم في الشرايين ، في درجتَيه العُليا والدُنيا ، وذلك استنادًا إلى خفقات القلب . وإذا ارتفع الضغط أو إنخفضَ عن المعدَّل المفروض ، حاول الطبيبُ اكتشاف الأسباب لمعالجتِها .

إلّا أن ضغط الدم الطبيعيّ يختلف بين شخصٍ وشخص ، وبين سِنٍّ وسنّ ؛ مِن هنا أن قضيّة التقدير والحُكم تعودُ إلى الطبيب وحسب .

التصوير بالأشعّة



النور الطبيعيّ لا يستطيع أن يخترق جسمَ الإنسان ؛ أمّا أشعّة إكْس فتستطيع . والصورة الشمسيّة المأخوذة في النور ، تعطي رسمَ الجسم الخارجي ؛ أمّا الصورة التي تلتقطها أشِعّة إكس ، فتعطي رسم الجسم من داخل .

يُعتبَر التصوير المشعاعيّ تطوّرًا للتصوير الشمسيّ : إنّ أشعّة إكس التي تخترق جسم المريض ، تؤثّر في ورقةِ الفيلم التصويريّ ، وتطبع عليها صورة يستطيع الطبيب أن يفحصها على راحته . أمّا الصورة التي ترتسم مُؤَقّتًا ، أي وقتَ إجراءِ المعاينة بالذات ، على شاشة صغيرة مُفَلْوَرَة ، فهي تعرف «بالرادِيوسكوبي» أو الكشف الشُعاعيّ . ومعلوم أنّ التعرّض الطويل لأشعّةِ إكس يشكّل خطرًا على الصحة .

هذا ، ويَسمح التصوير المِشعاعيّ التقنيّ الطبيّ ، وفي مجالٍ مختلفٍ عن مجال الطِبّ كلَّ الأختلاف ، بمعرفة النوعيّة التي يتّصِف بها معدِنٌ من المعادن ، فإنّ أشعّة إكسْ تكشف في المعدِن كلَّ عيب وكل تفسُّخٍ داخليّ !



الجرّاح

إن معالجة المريض وشفاءَه قد يفرضان على الطبيب إجراءَ عمليّة جراحيّة. إذّاك يُنيِّم الجرَّاح المريض ، ثمّ يعَمدُ إلى مجموعة من الأدوات الخاصة ، ليشقَّ الجسمَ ويُصلِح ويخيط .

الجراحة طريقةٌ في العلاج والشفاء ، دائمة التطوُّر تسمحُ بمداواة الجراح ومعالجة بعض الأمراض . والجرَّاح ، ذاك الطبيب المختصّ ، لا يُمارس في الغالب إلّا فرعًا معيَّنًا من فروع الجراحة . ومعلومٌ أنّ بعضَ العمليّاتِ الجراحيّة يُثير الإعجاب بما يتطلّبُ من دقّة ومهارة ، مثال ذلك : عمليّات الأُذُنين والعينين والدماغ والقلب ...

هذا ويلجأ الأطبّاء الجرّاحون أحيانًا إلى إختراع الأدوات التي تمكّنهم من القيام بعمليّات دقيقة كتطعيم الأعضاء ، وثقب الجمجمة ، ولَحم العصَب ...

التبنيج

عمليّات الأسنان ، والعمليّات الجراحيّة مُؤْلمة ؛ ويَوم كانت تُجرى من غير تبنيج كان المريض يتألَّم كثيرًا .

أمّا اليوم ، فإنّ المريض يُنوَّم ، أو يُبنَّج من جسمه الجزءُ الذي تُجرى فيه العمليّة الجراحيّة ، فلا يشعر بألم .

يُعتمَد التبنيجُ الموضعِيّ أو العام ، بشكل مطَّرد ، لدى إجراء أيَّةِ عمليَّة ذات أهمِّيَّة . فإنّ اختصاصيًّا في التبنيج يُساعد الطبيبَ الجرّاح ، ويُراقب نومَ المريض ، طوال المدَّة التي تَستغرقها العمليّة الجراحيّة . والمبنِّجات المخدِّرات مستحضَرات تُلغي الإحساس ، وبالتالي تُلغي الأَلم . وهي إمَّا أَن تُحقَن في الجسم حَقنًا ، وإمّا أنْ تُستَنشَق مع الهواء .

من المستحضرات المبنِّجَة المخدِّرة يُمكن أن نذكُر : اللودانُم ، وهو عُقار ممزوج بروح الأَفيون ؛ والأَثير ، والكلْورُوفُورم ، والإيفيبان ، والمُورفين ، والبَنْتُوتال ، والغازُ المثير للضحك ...

الأعصاب

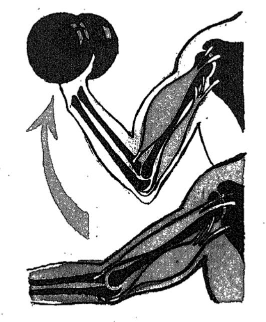


تشمل الشبكة الكهربائيّة أو الهاتفيّة أسلاكًا مُوصِلة تَصِلُ الأجهزةَ المختلفة بعضَها ببعض. وليست الأعصاب إلّا أَسلاكًا موصلة تُؤَمِّن وصلَ الدماغ بأعضاء الجسم كلِّها.

تتألّف الأَعصاب ، أو أعضاء النقل ، من خلايا متلاصقة ، تقومُ بنقل التهيُّجات العصبيّة ، أوَّلًا بأوّل حتى العضو المقصود الذي قد يكون عضلًا أو غُدَّة أو خَلِيَّة حسَّاسة. الأَعصاب المحرِّكة تنقل أوامرَ العمل ، إراديَّةً كانت أو غيرَ إراديّة ، إلى العضلات.

أمّا الأعصابُ الحسَّاسَة فتنقل إلى الدماغ ، أو إلى النُخاع الشوكيّ ، مختلفَ المعلومات التي تجمعها أعضاء الحواسّ. والملحوظ أنَّ تلقِّي هذه الأحساسات ونقل ما يُقابلُها من أوامرَ إلى الأعضاء ، يحصلان في اللحَظةِ عينِها.

العضـــل

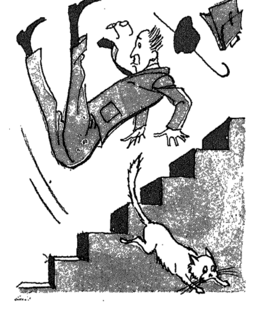


العضلات هي بمثابة المحرِّكات في جسمنا ؛ فهي التي تتجاذب عظامَنا وعضلاتِنا لتحرِّكها . وعضلات الحيوانات هي التي نأكلُها ونسمِّيها لحمًا .

في جسدنا ما يقارب ألفَ عضل ، بعضها ضخم كبير الحجم ، وبعضها صغير دقيق كالعضلات التي تضيِّق بُؤْبُؤَ العَين . نحن نستطيع أن نتحكّم بعمل بعض هذه العضلات ، لتأمين حركات السير والالتقاط والعَلْك مثلًا ؛ ولكنّ بعضها يعمل تحت تأثير جهازنا العصبيّ ، فلا نستطيع توجيهه ولا إيقافه ، كعضلات المعدَة وعضلات الجهاز الهضميّ التي تدفع الطعام في الأمعاء .

أمّا أهمُّ عضلات الجسم على الأطلاق ، فهو القَلب الذي يخفق ليلًا نهارًا .

الحركة الإنعكاسيّة



الحركة الانعكاسيّة أو اللاإراديّة ، حركة مفاجئة نقوم بها عن غير قصد ، إتقاءً لخطر ، أو إيقافًا لألم ؛ فالعقصات والحروق مثلًا تُحدِث أعمالًا وحركاتٍ انعكاسيّةً لا إراديّة .

إن العمل الانعكاسيّ اللاإرادي مظهر من مظاهر غريزة البقاء . إنها حركة إنقاذ خاضعة بشكل لا واعٍ لأحدِ المراكز العصبيّة ، على اعتبار أن الحركة الانعكاسيّة اللاواعية ، أمام الخطر ، هي أسرع وأرشق .

فالجفنان ينطبقان في حركة ارتكاسيّة ، عندما يهدِّد العينَ أيُّ خطر ، شيئًا كان أم نورًا مفاجئًا . هذا ، وتعود بعض الحركات الانعكاسيّة إلى عادات مُكتسَبة ؛ فسائق السيّارة الذي يفاجئُه خطر يضغط على المكبح بحركة إنعكاسيّة ! وبحركة لا واعية ينظر السائر على قدمَيه إلى الشمال ، قبل أن يقطعَ الشارع ... ونحن ، إذا كنّا نقف على ساقَينا وِقفة متوازنة ، فبحركة ارتكاسيّة لا واعية !

الـــدّم



كلّ أجزاء الجسم بحاجة إلى غِذاء وتنفّس ؛ ووظيفة الدم هي نقل الغذاء والأُكسيجين اللازمَين للحياة .

إذا بدا الدم أحمرَ ، فلأنّه يحتوي كمّيّةً كبيرة من الأسطوانات المكرُسكوبيّة الحمراء تُعرفُ بالكُرَيّات ، ووظيفتها أن تحملَ الأُكسيجين من الرئتَين إلى خلايا الجسم كلِّها ، وأن تبدل به الغازَ الفحميّ السامّ ، الذي ينبغي إبعاده وطردُه .

والواقع أنّ الدم سائل فاتح اللون يحتوي على أملاحٍ وسكاكِرَ وبعض المواد المهضومة التي تُؤمِّن للخلايا الغذاء والعمل . هذا ويحتوي الدم كذلك عددًا كبيرًا من الكُريّات البيض التي تقوم بدَور الدَرَك ورجال الأمن في محاربة الجراثيم والقضاء عليها ، كلما تمكّنَت من التسَرُّب إلى الجسم وعرَّضتْ سلامتَه للخطر.



قشرة الدم

سرعان ما تتكوّن على سطح الجرح الدامي قشرةٌ من الدم الجافّ ، تمنع استمرار النَزف . وعندما تقع هذه القشرة ، يكون الجرح قد اندَمل ، تاركًا بعض الأحيان أثرًا يُعرَف بالنَدَبة .

كلُّ جرحٍ مفتوح دامٍ ، ينتهي عادةً بتكوين جُلطَة تسدُّه ، وتُوقف النَزف . يعود تكوين هذه الجُلطة من الدم ، إلى أنّ المَصل أو «البلاسما» ، يحتوي سائلًا إذا اتّصل بالهواء تحوّلَ أليافًا دقيقةً خثِرة تلعب دور السُدادة .

قبل الأقدام على عمليّة جراحيّة ، يعمد الطبيب الجرّاح إلى فحص الدم ، لمعرفة الوقت الذي تستغرقه عمليّة تخثُّره ، في جسم المريض المُقبِل على العمليّة . فقد يحدث ألّا تتكوَّن الجُلطَة بالسرعة اللازمة ، أو ألّا يتوقّفَ النزف بعد التدخلّ الجراحيّ : إنّها لحالة نادرةُ الحدوث لحسن الحظّ ، ولكنّها قد تُواجه المريضَ النزفيَّ المزاج ، الذي لا يجمُد دمه عند النزف .

الدموع



يعمل جفنُنا عمل مسّاحة الزجاج في السيّارة ؛ فبفضل الدمع السائل يحافظ الجفنُ على رطوبة العين وعلى نظافتها .

للدَمع ، ذلك السائل المالح ، الذي تُفرِزه الغُدَد الدمعيّة باستمرار ، مهامٌّ متعدِّدة : فهو يُزَلِّق الكرةَ البصريّة ، ويمكّنها من التحرُّك بسهولة داخل المحَجر ؛ وهو يؤمِّن نظافةَ القُرنيّة وشفافيتَها ، بطرد الغبار والأقذاء والأجسام الغريبة التي تستقرّ على سطحِها .

أمّا الدمعُ الفائض في كلّ عين ، فيصبّ ، بشكل طبيعيّ في الأنف ، وذلك بواسطة القناة الدمعيّة الأنفية . أمّا إذا غزُرت الدموع ، بسبب الألم أو الغبار أو الحزن ، فانّها تفيض على الخدَّين ، فتعرف بدموع البكاء .

المكروبات

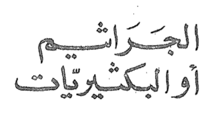


المِكروبات كائنات حيّة تبلغ من الصِغر حدًّا لا تُرى معه إلّا بواسطة المِجهَر! بعضها نافع ، ولكنّ معظمها يسبِّب الأمراض ، إذا تيسَّر له أن يتسرّب إلى الدم .

تُكافَح المِكروباتُ الضارّة بواسطة التطهير والتعقيم . هذا ، وتساعدُ الكُريّات البيض السابحة في الدم ، عملَ الأجسام الضدِّيّة ، في مكافحة انتشار المِكروبات في أجسامنا .

لبعض أنواع الخمير عملٌ مكروبيّ نافع : فبخمير الحليب أو المَجبنَة تُصنَع الأجبان ؛ وجراثيم الخميرة تُولِّد عمليّاتِ التخمير الكُحليّة ؛ ومكروبات الحُفَر الصحيّة والزِبل تُتلِف النفايات والفَضلات العضويّة .

ولن ننس ما لنور الشمس من فضل في القضاء على المِكروبات والجراثيم .





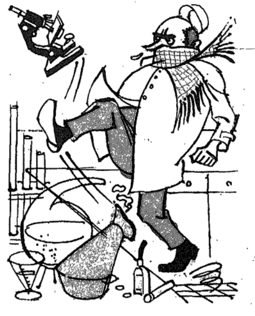
الجراثيم كائنات حيّة غايةٌ في الصِغر ، تُدعى أيضًا بكتيريّات أو «مكروبات» .

بعض هذه الجراثيم ينفع الإنسان ؛ ولكنّ بعضها الآخَر يحمل إليه احيانًا امراضًا قاتلة ، لولا أنّه يعرف طريقة مكافحتها .

بفضل المِجهر ، أمكن عزلُ البكتيريّات ، كما أمكن درسُ عملِها . حار بعضُ العلماء في تصنيفها ، فلم يُحصِها لا في عالم النبات ، ولا في عالم الحيوان ، مع كونها كائناتٍ حيَّة تنمو وتتكاثر ، على حساب الوسَطِ الذي يُحيط بها .

الجراثيم تساعد النباتات على تركيز الآزُوت ، وتُسهم في عمليّة هضم الأطعمة في الأمعاء . ولكنّها إذا اتّخذت شكلَ العُصيّات (باسيل) ، نقلت مرضَ السلّ أو التيفوئيد ؛ وإذا اتّخذت شكل الحُبيبات (كوك) ، نقلت ذات الرِئة أو إلتهاب الدم .

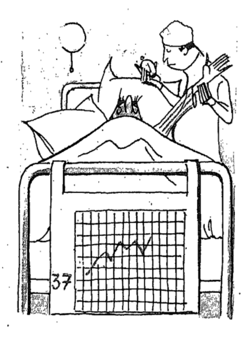
الفيروس



الفيروسات أو الحُمَّات تفوق البكتيريّات صِغَرًا ودقّة ، بحيث لا تمكن رُؤْيتُها بواسطة المِجهر العاديّ . وهي تحمل إلى الأجسام أمراضًا تُعرف بالأمراض الفيروسيّة والحُمَّيات . إلّا أنّ خطرَها قد خفّ كثيرًا عمّا كان عليه ، لأَن وسائل اتّقائها قد تطوّرت جدًّا .

لا تنتقل الأمراضُ كلُّها بواسطة المِكروبات ؛ فالحَصبة مثلًا والحُمَيراء والزُكام والرشح أَمراضٌ يُسبِّبها إجتياحُ الفيروسات للجسم . ويبدو أنّ هذه العناصر ، التي تبلغُ من الصِغَر حدًّا يمكِّنها من المرور حتّى في مسامِّ مصافي الخزَف ، مُختلفةٌ عِن الجراثيم كلَّ الاختلاف : فهي لا تستطيع النموَّ والتكاثر إلّا في الخلايا الحيّة . وخطر عدواها أشدُّ بكثير ، لا بالنسبة إلى الإنسانِ فحسب ، بل كذلك بالنسبة إلى الحيوانات والنباتات المُصابة . مثالُ ذلك الحُمَّى القُلاعية التي تُصيب البقر ، ومرض التبغ الذي يُصيب التبغ .

الحمّى



حرارة الجسم الصحيح الطبيعيّة تساوي تقريبًا ٣٧ درجة مئويّة . ولكنّها ترتفع في حالة المرض ، فيقال إنّ الجسم محموم أو مصابٌ بحُمّى .

ارتفاع الحرارة في جسم الإنسان علامة خطر ، وتذير مرض . وهو يعود عامّة إلى ازديادٍ في عمليّة التغذية ، ويأتي كردّة فعل ضروريّة لمواجهة عمل المِكروبات التي تميل إلى خفض حرارة الجسم . على هذا الأساس يُعتَبر ارتفاع الحرارة في الجسم ، ردّةَ فعل دفاعيّةً صحيحة .

يرافق ارتفاع الحرارة أو الحُمّى ، تسارُع في خفقان القلب ورعدة وقشعريرة مُهمّتها هي أيضًا رفعُ حرارة الجسم . ينبغي على الشخص المصاب بالحمّى أن يعتني بنفسه .



القشعريرة

القُشعَريرة رِعدة تنتابُ الجسمَ بكامله ، ويُوعز بها دماغُنا إلى عضلاتنا ، عندما يُصيبُنا البرد . مهمّة هذه الاختلاجات العضَليّة اللاإراديّة تدفئةُ الجسم .

تتأتّى حرارة الجسم ، بصورة خاصّة ، من الاحتراقات البطيئة التي تحدث على مستوى العضلات . عندما تنخفض حرارةُ الجسم ويشكّل انخفاضها خطرًا على الصحة ، تبادر بعضُ خلايا الدماغ العصبيّة إلى العمل ، فتحمل الجسمَ على الأنفعال ، وتثير فيه اختلاجاتٍ عضليّة لا إراديّة . هذا العمل يُؤدّي إلى إنتاج المزيد من الحُرَيرْات أو الوحدات الحراريّة ، وبالتالي إلى ارتفاعٍ فوريّ في حرارة الجسم .

القُشعريرة الناتجة عن الحُمَّى ، بما توفّره من إنتاج حراريّ ، تُسهم هي الأُخرى بدعم الحرب المُعلَنة على الإلتهاب والمِكروبات .

الوبـــاء

الأمراض تُسبِّبها المِكروبات والفيروسات . وإذا شملت عدوى المرض عددًا كبيرًا من المرضى ، في الوقت ذاته ، وفي المنطقة عينها ، فذلك يعني أَنَّنا أمام وباء . تُعتَبَر الأوبئَةُ الكُبرى بمثابة كوارث .

بعض الأمراض المُعدية يُثير الأَوبئة ، وذلك عندما لا تتأَمَّن الأحتياطات البدائيّة الضروريّة ، كتطهير المريض وملابسه والأشخاص الذين يَدنون منه ، أو إذا لم يُعزَل المريض المُعدي عزلًا تامًّا .

إنّ الزلازل الأرضيّة ، والحروب والفيضانات ، إذ تعطِّل إمكانيّةَ تطبيق الاحتياطات الصحِّيّة الفَوريّة ، تُسبِّب في الغالب أَوبئَة خطيرة قاتلة كالكولرا مثلًا ، والتيفوئيد ، والطاعون ، والحُمَّى الصفراء ، والتيفوس وما إليها ... وجديرٌ بالذكر أنّ الزكام الإسباني قد قضى على مَليون نسمة عامَ ١٩١٨ !

التلقيح

يدافع جسمنا في الغالب ، عن ذاته بذاته ، ويردُّ أذى الجراثيم التي تحمل إليه الأمراض ؛ ولكنّ الأوضاع توجبُ أحيانًا مساعدتَه. هذا ما يفعلُه التلقيح ، إذ ينقل إلى الجسم مرضًا خفيف الوطأة ، يتدرّب على مكافحته وقهرِه .

إنّ تسرُّبَ الجراثيم والفيروسات الواصِمة المُمرِضة إلى الجسم ، يحملُ الجسم على إنتاج الأجسام الضِدِّيّة ، والاجسام المضادّة للسُّمِّين التي تساعدُ على مكافحة المرض . هذا بالأضافة إلى أنّ هذه الأجسام الضدِّيّة ستتصدّى في ما بعد لأيّ اجتياح قد تقوم به ذات الفضيلة من الجراثيم .

بواسطة التلقيح ، يُحقَن الجسمُ السليم بجراثيمَ مُمرِضة مَوهُونة تُطلِق عمليّة إنتاج الأجسام الضدِّية المدافِعة ، وذلك دون أن يُرهقَ المرضُ الإنسانَ الملَقَّح . ففيما لا يُحدِثُ اللقاح المضادّ للجُدَري مثلًا ، إلّا بثرةً صغيرة طفيفة ، يكون الجسم الذي حُشِدت فيه طاقات الدفاع ، قد اكتسب مناعةً تحميه من مرضِ الجُدَريّ .



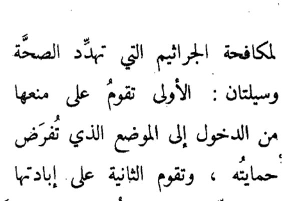
المرديات أو المضادات الحيوية

تنتقل الأمراض المُعدية بانتقال المِكروبات والجراثيم والفيروسات إلى الجسم ، وبتكاثرِها فيه . ولكنّ بعض الموادّ تستطيع أن تُردِي هذه الجراثيم وتقضي عليها داخل الجسم : إنّها المُردِيات أو المضادّات الحيويّة ، وأشهرُها «البنسلين» .

عام ١٩٢٨ ، اكتشف الأستاذ «فليمنغ» أن المكروبات التي كان يُرَبِّيها لدراسة نموِّها وتكاثرها ، قد قضت عليها عفونةٌ سقطت صدفةً في السائل الذي كانت تعيش فيه . هذه العفونة التي سُمِّيت «بنسلين» كانت في الواقع تُنتج مادّةً تقتل الجراثيم وتمنَعُها من البقاء على قيد الحياة . من هنا كانت تسميتُها بالمُردِيات أو المضادّات الحيويّة (أنتيبيوتيك) .

البنسلين وبعض المستحضرات الكيميائيّة الأخرى كالسُلفاميد مثلًا ، تُعتَبر مضادّاتٍ حيويّة ومُردياتٍ فعّالة ، يمكن اعتمادُها في مكافحة بعض المكروبات وشفاء المريض على وجه السُرعة ، بمساعدة جسمه على الانفعال والتصدِّي للعَدوى والمرض .

التعقيم



لمكافحة الجراثيم التي تهدِّد الصحَّة وسيلتان : الأولى تقومُ على منعها من الدخول إلى الموضع الذي تُفرَض حمايتُه ، وتقوم الثانية على إبادتها إذا تمكّنت من التسَرُّب إلى هذا المَوضع : الأولى هي التعقيم بالوقاية ، والثانية هي التعقيم بالإبادة .

الموادّ المطهِّرة المبيدة ، كالكُحل وصبغة اليُود والأَثير و «ماءُ جافيل» ، كلُّها تقتل المِكروبات والجراثيم . ولا شك في أنّ استعمالها يحدُّ من خطر العدوى .

ولكنّ الجراحة تلجأ كذلك إلى التعقيم الوقائيّ لمنع انتقال العَدوى . وهكذا فإنّ غرفة العمليّات والاشياء التي تُدخَلُ إليها ، تُخلَّص مُسبقًا من الجراثيم العالقة بها ، عن طريق التعقيم بالبخار أو الحرارة ، أو الاشِعّة الفَوبنفسجيّة . كما أنّه ، من هذا القبيل ، يُفرض على الطبيب الجرّاح وعلى أعوانه ، أن يرتدُوا ملابسَ معقَّمَة ، وقفّازاتٍ وأقنعةً مطهَّرة .



التطهير

إذا أردنا تجنُّبَ العَدوى ، ووضعَ حدٍّ لخطرها ، وجبَ القضاءُ على المِكروبات التي تحملُ بُذورَ الأمراض المُعدية ؛ ووجَب بالتالي تطهيرُ الأشياءِ التي لَمسها المرضى ، والأَماكنِ التي أقامو فيها .

التطهير والتعقيم وسيلتان من الوسائل التي باتت تعتمدُهما ضرورةُ السهر على الصحة العامّة . وتطهيرُ الأشياء يُمكن أن يِتمّ بطرُقٍ مختلفة منها : المجفِّفات التي تعقِّم بواسطة الحرارة ، والأبخرة النشيطة التي تقتل كلَّ حياة جرثوميّة ، والأشعّة الفوبَنفسجيَّة ، والإِشعاع الذرّيّ ، ومستحضرات التطهير ، وما إلى ذلك ...

تطهير الجروح أمرٌ ضروريّ لا غنى عنه : وإذا كان الكُحل مطهِّرًا نشيطًا ولكن مُؤلِمًا ، فإنّ «المَركوروكروم» المذوَّب في الماء فعّالٌ لا يُحدث أيَّ أَلَم .

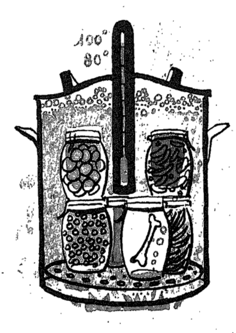


البَسترَة

تُبستَر بعض الموادّ الغذائيّة كالحليب والبيرة ، فتُقتَل الجراثيمُ والمِكروبات التي تحتويها ، دون أن يتعرّض طعمُها لأيِّ تغييرٍ. وسيلة البَسترةِ هذه ، تُمكّن من المحافظة على الأطعمة نظيفة طازجة لمدّة أطول .

المآكل المحفوظة في العُلَب والقماقم الزجاجيّة ، أطعمة معلّبة سبقَ طبخُها وغليُها على النار ، لقتل الجراثيم التي قد تغيِّرُ طعمَها أو شكلَها . إلّا أنّ هناك وسيلة أخرى للقضاء على هذه الجراثيم يُلجأُ فيها إلى الحرارة ، دون اللُجوءِ إلى الغَلي ، ويبقى مَعها الطعم طيّبًا طازَجًا كما كان في الأصل . فإبقاءُ المُستحضَر وقتًا ما ، في حرارةٍ تَتراوح بين ٥٠ و ٦٠ درجة مئويّة ، يكفي لقتل الجراثيم الضارّة ، ولإبقاء المستحضَر طازجًا صالحًا للأكل أو للشرب ، وذلك لمدّة طويلة . فالحليب المُبستر مثلًا يبقى صالحًا إذا حُفِظ في زجاجة مُحكَمة السَدّ .

أمّا هذه الطريقة في التعقيم ، فتحمل اسم «بَستور» العالم الفرنسيّ الكبير الذي اخترعَها .



تطهير المأكولات

تعقيم المأكولات هو القضاءُ على كلّ الجراثيم التي تحتويها ، بغيةَ المحافظة عليها ما أمكن من الزمن . والأدوات الجراحيّة تُعَقَّم هي الأخرى ، قبلَ استعمالها في العمليّات .

تعقيم مُستحضَر ما أو شيءٍ ما ، هو إزالةُ كلِّ أثَر للحياة الجرثوميّة فيه . يُمكن تعقيم الأشياء باستعمال بعض المستحضرات المطهِّرة كالكُحل ، وماء الأُكسيجين والمركوزوكروم . كما يمكن تعقيمُها بمعقِّمات فعّالة كالأشعة الفَوبنفسجيّة ومنتجاتِها من الأُوزون . يُضاف إلى ذلك كلِّه التعقيم بالمراجل المطهِّرة (المعاقِم) والقدور الضاغطة .

تُعَقَّم المعلَّباتُ الغذائيّة بواسطة القدور الضاغطة ؛ ولكنّه يُفضَّل لبعض الأطعمة المحفوظة أن تُبَستَر ، حفاظًا على طعمها الأصيل ، حتّى ولو لم يتيسَّر لها أن تبقى سليمة المدّة عينَها .

البنسلين



البنسلين دواء يُستخرَج من فُطر صغير جدًّا ، يُنسب إلى العُفونة ويُدعى «بنسيليوم» . يَقتل البنسلين عددًا كبيرًا من الجراثيم ، ويمنعها من التكاثُر .

البنسلين جسمٌ ضدِّيّ مُردٍ طبيعي يُفرزُه «البنسيليوم نوتاتُم» ، إكتشفه ، عام ١٩٢٨ ، البروفسور أِلكسندر فليمنغ . إنّه يقضي على الجراثيم المُمرِضة ، ولكنّه يُتلف كذلك النباتات المَعَويّة التي لا يمكن الاستغناءُ عنها . من هنا أنّ استعماله يَفرض الكثير من الحذر والحيطة .

يُمكن حقنُ البنسلين في الجسم ، حيث يتسنّى له أن يكافح الألتهابَ مباشرةً . ويمكن كذلك وضعُه على جرح ، سواء كان الجرح نتيجة لحادث عابر أو لعمليّة جراحيّة . وهو عند ذلك يمنع ظهورَ الاشتراكات والألتهابات . للبنسلين فضل كبير في شفاء عددٍ من الالتهابات التي كانت تُعتبَر مستعصيةً قاضية في ما مضى .

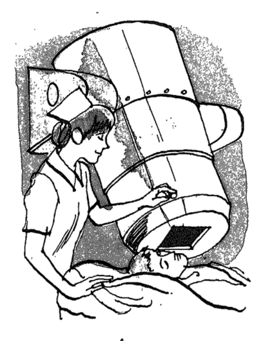


الفيتامين

الخضار والثمار النَيئَة تحتوي من العناصِر المغذِّيّة ما ينفع الصحّة أجلَّ نفع : إنّها الفيتامينات ث . ولمّا كانت هذه الفيتامينات متوفِّرةً في قُشور الثمار بنوع خاصّ ، وجب أكلُ التفّاح مثلًا وغيرِه من الثمار ، دون تقشيره ، ولكن بعدَ غسلِه !

الفيتامينات تُعِدُّها النباتات بنوع خاصّ ؛ وهي بمقدار ما تكون متوفِّرة في النباتات الطازجة ، بمقدار ما تكون قليلةً في المأكولات المعلَّبة . إنّها كثيرة متنوِّعة ، وإنّ لكلٍّ منها دورًا مختلفًا في هضمِ بعض العناصر التي لا بدَّ منها للحياة . ولو حُرِم منها الجسم ، لضَعُف بسرعةٍ ومَرِض .

قبل اختراع الأَدوية المشحونة بالفيتامينات ، وقبل اختراع وسائل المستحضرات الغذائيّة الطازجة ، كان الربابنة يضعون على سطوحِ السفُن براميلَ ملئَى بالتفّاح النَيء ، ليتسنّى للبحارة أن «يقضموا الفيتامينات» .



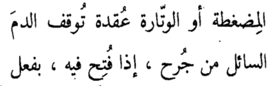
قنبلة كوبلت

قنبلة الكُوبَلت ، أو مولِّد أشعَة غاما ، جهاز يستعمله الطبُّ لمعالجة بعض الأمراض المستعصية . إنّها تُنتج أشعَّةً غير منظورة ، تسلَّط على موطن المرض ، فتكافحه دون أن تُحدثَ أيّ ألم .

تُعتبَر قنبلة الكوبَلت مجالًا من مجالات التطبيق الطبّية ، التي تُستَخدَم فيها خاصّةُ الأشعاع لمكافحة السَرَطان . والواقع أنّ الكوبَلْت ٦٠ معدِنٌ إشعاعِيّ النشاط ، يُوَلِّدُ أشِعَّةً غير منظورة تُعرَف بأشعَّة غاما . تمتاز هذه الأشعّة بقدرتِها على التوغُّل توغُّلًا عميقًا في بعض الموادّ : إنها مثلًا تستطيع اختراق سماكة ١٥ أو ٢٠ سنتم من الرصاص !

تستطيع قنبلة الكوبَلْت أن تُرسلَ حُزَمًا من أشعَّة غاما تُسَلَّط على موطن المرض ، مهما كان عميقًا ، لتقضي فيه على الخلايا المصابة بالسرَطان ، وذلك دون أيّ تدخُّل جراحيّ ، ودون إصابة الخلايا المجاورة بأذى .

المضغطة



المِضغطة أو الوتّارة عُقدة تُوقف الدمَ السائل من جُرح ، إذا فُتِح فيه ، بفعل حادث طارئ ، بعضُ الأَوردة الغليظة أو الشرايين . تُصنَع المضغطة ، لدى الحاجة ، ممّا تقع عليه اليد من مِنديل أو ربطة عُنق أو حزام ...

ينقطع النَزف الطارئ عادةً ، بنتيجة تخثُّر الدم الطبيعي ، أو تحت تأثير الكِمادات الباردة (اللبَخات) ، أو تحت تأثير ضَغط مُؤَقّت يُسَلّط على محيط الجُرح النازف . وإذا لم يتوقّف النَزف ، يمكن وضعُ مِضغطةٍ مُؤَقّتة تخفِّف سرعة الدورة الدمويّة أو تُوقِفها .

يُوضع حول العُضوِ المفروض ضغطُه رباطٌ يُشَدُّ ويُفتَل ، بواسطة رافِعة كالمِسطرة أو العصا . المُستَحسن أن تُفَكّ المِضغطةُ في أسرع وقت ، حتّى لا تتعرَّض الأعضاء للنَخَر.

المبضع



عندما يريدُ الطبيبُ الجرّاح أنّ يشُقّ المريضَ شقًّا دقيقًا نظيفًا لا يُمزِّق الأعضاء ، ولا يَترك إلّا القليل من النَدَبات يستعمل سكّينًا ذا نَصلٍ دقيق مُرهَف يُسَمَّى المِبضعَ أو المِشرَط .

الأَدوات المُستَعملة في الجراحة كثيرة متنوِّعة شديدة الموافقة لما يُطلَب منها من أعمال . أمّا اشكالُها ، فتذكِّر بأنواع وأنواع من الأدوات التي يستعملها العمّال على اختلاف حِرَفِهم : فمن المطارق الخشبيّة ، إلى المطارق المعدِنيّة ، إلى المقصّات ، فإلى الكمّاشات والمناشير وما إلى ذلك ... هذا مع العِلم بأنّ استعمالها يتطلّب دقّة ومهارةً كاملتَين .

وللمباضِع أشكال مختلفة تسمح بالوصول إلى مناطق من الجسم يصعُب بلوغُها . بعض المباضِع يُشبه المشارط الحادّة التي كان الهنود الحمر يستعملونها ، في تعذيب ضحاياهم وفي سلخ جلود رؤوسهم .

التّطعيم

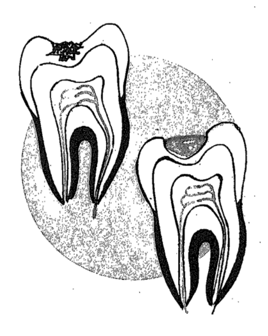
إذا أُثبت غُصنٌ من الخوخ المُثمر على غُصن من الخوخ البرّي ، أعطى غصنًا جديدًا قادرًا على حمل ثمار ممتازة . مثل هذه العمليّة تُعرف بالتطعيم النباتيّ . أمّا التطعيم البشريّ ، فيتناول جسم الإنسان ، لإحلال عُضو صحيح محلَّ عضو مُصاب مريض .

لإحلال عضو بشريّ صحيح محلّ عُضو مريض شرطان أساسيَّان : أوّلُهما توفُّر عضوٍ بدِيلٍ حيّ ، وثانيهما عدم الأصطدام بالأجسام الضدِّيّة التي تحاول نَبذَ العُضو الغريب .

أُجريَت عمليّاتٌ متنوِّعة من التطعيم البشريّ ، اهمُّها تطعيم الكِلية (إذ تخلَّت إحدى الأُمّهات لصالح إبنها عن كليةٍ من كِليتَيها) ، وتطعيم القلب (إذ استُبدِل قلبُ رجل صحيح ذهبَ ضحيَّة حادث طارئ ، بقلب رجل مريض) . ولا يخفى أن مثل هذه العمليّات صعب للغاية .

يُعتبر نقل الدم أحدَ شواهد التطعيم البشريّ .

توصيص الاسنان



متى أُصيبَت السنُّ بالتسوُّس نَخِرت ،
واضطُرّ طبيبُ الأسنان إلى معالجتها
بإزالة آثار التسوُّس ، وسدِّ الثُغرة المحفورة بطريقة الترصيص .
ومتى تمّ ذلك ، زال الألمُ ، وتمّ شفاء السنّ .

السنّ قطعةٌ من العاج مغطّاة بطبقة واقية من المينا . ولكنّ حموضة السكّر والصدَمات وعَلكَ الاشياء القاسية ، كلُّها تتلف المينا وتجرِّد العاج من كلّ حماية . إذّاك تهاجم الجراثيم العاجَ ثمّ اللُبّ الداخليّ ، فتنخرُهما شيئًا فشيئًا .

يتدخّل طبيبُ الأسنان الجرّاح ، فينظّف التسوُّسَ بواسطة الفَرِيزة ، ثمّ يسدُّ الثُغرة بواسطة الإسمنت أو الرصاص ؛ وهو مزيج من الفضّة والقصدير والزِئبق .

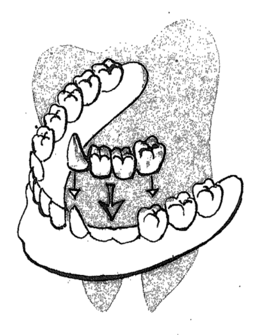
فضل هذه الرصاصة أن تحلّ محل المينا الواقية ، وأن تمنع حصولَ تسوُّس جديد .



متاج السن

لا يكفي أن تُرَصَّص السنُّ المكسورة أو النخرة التي أتلفَها التسوُّس العميق ؛ بل ينبغي أنْ تُلبَّس قميصًا معدنيًّا يسمَّى التاج .

تاج السنّ ، أو رمامتُها ، يُصنع عادة من الذهب المذوَّب أو من الفولاذ المطرَّق . ولكي يتمكّن ميكانيكيّ الأسنان أو مُرَمِّمُها من القيام بهذا العمل ، يؤمِّن له طبيب الأسنان أوّلًا قالبًا من الشمع أو الجصّ ، يمثِّل شكلَ السنّ ، كما يمثِّل قسمًا من الناحية المقابلة من الحَنك . يعتمد المرمِّم هذا القالب لأعطاء التاج الشكلَ التشريحيّ الملائِم . وبعد أن يقوم جرّاح الأسنان بالعدد اللازم من التجارب ، وبعد أن يصل إلى الشكل الملائم المرضي ، يثبِّت التاجَ على السنّ ، بواسطة إسمنت خاصّ غايةٍ في الصلابة . وهو يستطيع ، عند الحاجة ، ان يغطّي التاج ويخفيَه بسُترة مصنوعة من الخزف الصينيّ ، أو ما يشابهه من الموادّ المركَّبة السَنتتيّة .

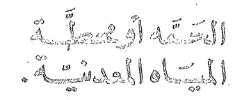


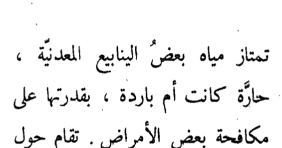
جسر الأسنان

جسرُ الأسنان جهاز خفيف ثابت ، يحلّ محلَّ الأسنان الزائلة المقتلَعة ، معتمدًا على ما تبقى من أسنان متينة مجاورة . حملُه في الفم أسهل وألطف من حمل طاقَم أسنانٍ غير ثابت .

يعرف جسرُ الأسنان عامّة بلفظة «بريدج» ، وهي كلمة انكليزيّة تعني الجسر. وهو في الواقع كذلك ، جهازٌ يُشبه الجسر ويقوم بوظيفته ، لمَلء فراغ بين سنَّين متباعدتين تُصبح كلٌّ منهما دعامةً يَعتمدُ عليها . الشائع الغالب أن تُلبَّس هذه الدعامة تاجًا معدنيًّا محكمًا ، إلا أنّ الجسر قد يُسنَد إلى مُرتكَز يُدَسّ في جَذرِ من السنّ لا يزال متينًا . أمّا الفراغ القائم ما بين الدعامتين ، فتملأُه أسنان اصطناعيّة تحلّ محلّ الأسنان التي زالت .

فنّ طبيب الأسنان ومهارتُه يقومان على أن يتحاشى إقتلاع الأسنان ما أمكن ، وعلى أن يؤَمِّن لمن يعالجُه نسبةً مرتفعة من القدرة على المَضغ ، توفّر للجهاز الهضميّ عملًا دائم الانتظام .





تمتاز مياه بعضُ الينابيع المعدنيّة ، حارَّة كانت أم باردة ، بقدرتها على مكافحة بعض الأمراض . تقام حول هذه الينابيع محطّات أو مُدن تُسمَّى حمَّات ، يقصدها المرضى لمتابعة العلاج الذي يفرضه عليهم أطبّاؤهم .

إنّ الشهرة التي أحاطت ببعض الحَمّات ذات المياه المعدِنيّة ، قد أقامت حولَها صناعةً حقّة شبه طبيّة ، سعَت إلى استثمارها والأفادة منها . فلقد أُقيمت حول هذه المياه مؤسَّسات طبّية بعضها للمعالجة وبعضها للأستشفاء ، كما بُنيت الفنادق لأستقبال طالبي العلاج ، ونظّمت لهم في المواسم السياحيّة البرامج الترفيهيّة الخاصة التي توفِّر لهم أطيب إقامة .

هذا ، بالأضافة إلى أنّ المياه التي تُجَرُّ مباشرة من الينابيع ، تُعالج وتوضع في القناني ، ثمّ تُسوَّق وتُباع . أهمّ الحمَّات وأحفلُها بالناس ، حمّات «فيشي» و «فيتِل» و «إيفيان» و «كنتِركسيفيل» .

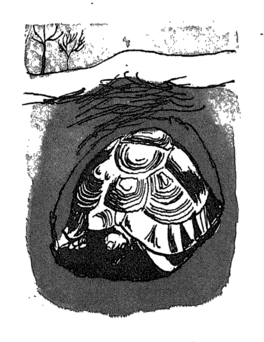
المَصَحّ



السِلّ مرض خطير يُصيب الرئَتين بنوع خاصّ ؛ أمّا علاجه بأنجع السُبُل ، فيتمّ في مؤسَّسات مبنيّة في الهواء الطلق تُدعى المَصحَّات .

السلّ مرض خطير معدٍ ينتقل بواسطة جرثومة تعرف بُعصَيَّة «كُوك» . وهو ، في الأساس ، يُصيب مجاري التنفّس ، ويُهدِّد المصابَ بالموت ، إن لم يعالج في الوقت المناسب . أمّا المصحّ ، فهو مؤسَّسة استشفاء تُقام على الأرجح في منطقة جبليّة ، ويُعالج فيها المرضى ، عن طريق الراحة ، والغِذاء الصحّي السليم ، والتعرُّض المدروس للشمس وللهواء الطلق ؛ هذا بالأضافة إلى العلاج الطبّيّ الملائم .

يُمكن تحاشي الأصابة بالسلّ ، بواسطة التلقيح ، والأقامة المؤقّتة في المُناخة (مصحَّة للمعالجة بالمُناخ) ، أو المَوقى (دار الوقاية) .



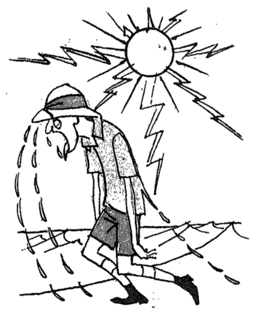
الإسبات

في فصل الشتاء ، تعيش النباتات حياةً بطيئة جدًّا : فهي تفقد أوراقها وتتوقّف عن النموّ. وكذلك تفعل بعض الحيوانات ، فهي كالنباتات تخلُد إلى النوم بانتظار عودة الربيع : هذه الظاهرة تُعرف بالإسبات .

والواقع أنَّ البرد يشُلّ الحياة النباتيّة ، ويُبطئ الحياة الحيوانيّة . فالحيوانات التي لا تترحَّل ولا تُهاجر هرَبًا من البرد ، تعمد إلى خزن المُؤَن في فصل الصيف أمّا الحيوانات الأُخرى ، فبعضُها يخلُدُ إلى حياة هادئة بطيئة في اثناء الشتاء ، وبعضها الآخر ، كالدبّ والقَرقَذون والقُنفذ والسلحفاة مثلًا ، ينام في سُباتٍ عميق ، ولا يستفيق من فتوره وخدَره إلا مع عودة الأيّام الجميلة الدافئة ؛ إذّاك يستعيدُ نشاطه ويعاود السعيَ في طلب الغذاء ، الذي تعود الطبيعة فتُؤَمّنه بوَفرة .

قد يلجأُ الطبيب الجرّاح إلى وسيلة الإسبات ، لتخدير مريضه وتبطيء بعض نشاطاتِه ، حتّى تتسنّى له إمكانيّة معالجته بسهولة .

العرق



تنضح أجسامنا بالعَرَق عندما يثقُل عليها الحرّ. وفائدة العرق أنّه ، بتبخُّره ، يولِّد برودة يرتاحُ إليها الجسم. ولكن علينا ، في هذه الحال ، أن نتحاشى مجاري الهواء حتّى لا يُؤْذينا البرد.

ترشُّح الجسم بالعَرَق ظاهرة تُسهم إلى حدٍّ بعيد في محافظة الجسم على درجة مستقرَّة من الحرارة ، سواءٌ أتى ارتفاع الحرارة من الخارج بتأثير المُناخ ، أو من الداخل بتأثير الجُهد. الترشُّح إذًا أو العرق هو إلى حدٍّ ما ، نقيضُ القُشعريرة. ولكنّ لعمليّة النَضح هذه دورًا إفرازيًا مفيدًا ، لأنّ السائل الذي تُفرزُه الغُدد العَرَقيّة ، والذي ينساب راشحًا من مسامِّ الجلد ، يحمل نفايات الدورة الدمويّة.

إذا لم نغتسل بعد العَرَق ، إستقرّت هذه النفايات على الجلد ، وفسدت ، وانتهى بها الأمرُ إلى توليد رائحة كريهة مقيتة ، تُزعجنا وتزعج الآخرين.

السُّونا



يحتوي العَرَق الذي يرشَح مِن البَدن ، نفاياتٍ تُفرزُها الأجسام إلى الخارج ، من خلال مسامِّ الجلد . بواسطة السُّونا أو حمّام البخار ، يُفرز الجسم كمِّيَّة كبيرة من العَرق ، ويتخلّص من الأدران التي تضرّ الصحّة .

السُّونا ممارسة فنلنديّة الأصل ، تميل إلى الانتشار يومًا بعد يوم . وهي عبارة عن مَحَمّ ، أو فُرن مُجفِّف عرّاق ، تأتيه الحرارة الجافّة من حجارة محمَّاة ساخنة ، أو من مشعاعاتٍ معيَّرة ، فتثير في البدَن ترشُّحًا غزيرًا يفتح مسامَّ الجلد ، ويصرِّف كمّيّةً كبيرة من البَولة والملح ، ويخلّص الخلايا من فائض الماء الذي تحتويه .

بعد جلَسات العَرق والترشّح ، يعمدُ الذين يزاولون السونا ، إلى نشاطات رياضيّة تساعدُ على غلق مسامِّ الجلد وشدّ أنسجته ؛ من ذلك الاستحمام بالماء المثلَّج ، أو الغطس في الماء البارد ، أو... التقلُّب في الثلج !

الحمّام الشرقي



هو مَبنى عامٌ مجهَّزٌ ببركة وأحواض اغتسال ، يقصده الناس للأستحمام بالماء الساخن أو بالبخار؛ وغالبًا ما يخضع فيه المستحمّون لجلَسات تدليك تُفيد الصحّة ، وتُنحل الأَجسامَ البدينة المترهّلة .

الحمّام العامّ موَسَّسة كثيرة الانتشار في الشرق القديم والحديث ، مجهَّزة بحمَّات أو عَرّاقات تعتمد البخار الحارّ ، لأثارة ترشُّحٍ بدنيّ غزير. تجهَّز قاعات الحَمّات كذلك ، بمراقي تسمَح للمستحمّين بأن ينتقلوا بين الفترة والفترة ، من درجة معيّنة من الحرارة إلى درجة أعلى أو أدنى .

لحمّام البخار منافع منها مساعدة الجسم على التخلُّص من الأدران والنفايات ، وعلى إحراق فائض الشحم والدهن ، وذلك بتنشيط حركة الدورة الدمويّة . ولا يخفى أنّ التدليك ينشِّط عمليّة الأفراز على مستوى الخلايا ، ويشدِّد لحم البدن .

السونا الفنلنديّة ليست حمّام بخار ، إنّما هي حمّام حرارة .

السكّر



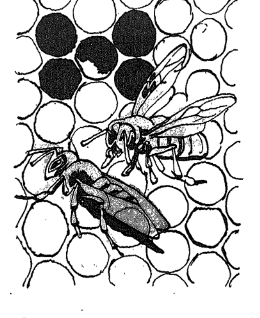
تخزن بعض النباتات مؤنًا في ثمارها أو أغصانها ، أو حتّى في جذورها . وهي بذلك تهيّئ لبذورها مؤونة من الغذاء ، تساعد على نمو نباتات جديدة . والسكّر احدُ هذه المخزونات النباتيّة .

عرف الإنسان طريقة استعمال المؤن التي تخزنها النباتات ، وعرف طريقة الأفادة منها . لقد عرف منذ القدم أهمّيّة الثروة السكّريّة التي يحتويها النسغ ، في سُوق بعض أنواعٍ من القصب ، كالقصَب السكّري مثلًا . ولقد وُفِّق الفرنسيّون ، يومَ حرمتهم حروبُ نابليون الأوّل السكّرَ المستورَد ، إلى استخراجه من نباتات أُخرى ، أهمُّها الشمندر.

يدخل السكّر في تركيب عدد كبير من المستحضرات الغذائيّة والحلويات ، كالكراميلّة والمربّيات والنوغا والملبّس والشوكولا .



العسَل



متى اكتست النباتاتُ أزهارها العطِرة ، قصدها النحل العامل ، وجنى من كؤوسها ما حوته من رحيق طيِّب سكّريّ ، وعاد به إلى خليّته لتحويله وخزنه ، فإذا هو العسَل ...

العسَل الذي يُجتنى من الأزهار هو إذًا مكثَّف مجموعة من الموادّ الغنيّة المغذِّية المُحيية ، يجمعه النحل ليغتذي به مدّة الشتاء الطويل . ولمّا كان هذا المخزون الغذائيّ يفوق كثيرًا حاجةَ النحل ، لم يرَ النحّالون أيَّة غضاضة في جني قسم منه ؛ فاتخذوه مؤونة لأنفسهم ، أو باعوه ليُؤكل على طبيعته ، أو لتُصنَع منه أنواعٌ من الملبَّس ، والحلويات ، والكعك والنوغا ، ومراهم التجميل ، والصابون الملطِّف ، والطعوم المستعملة في صيد السمك ، وحتّى بعضُ المشروبات المخمَّرة ، كالهيدروميل الذي عرفه الغاليّون قديمًا .

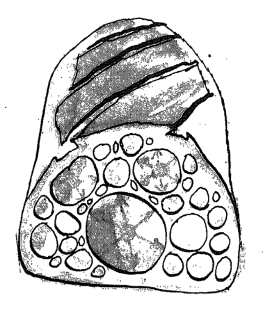


النوكا

النوكا حلوى لذيذة تُصنَع من الجوز واللوز المحمَّص ، أو البندق الممزوج بالسكّر والكَرَميلّة أو العسَل .

النوكا هي الحلوى الفرنسيّة الممتازة التي تُصنع بنوع خاص في «مُنتيليمار» . أُخِذ اسمُها من كلمة «نوكاتوم» ، اللاتينيّة التي تعني : «جوزيّة الأساس» . يُستعمَل في صنع النوكا ، في أيّامنا هـذه بنوع خـاصّ ، اللَـوزُ والصنوبر وحبُّ الفستق الحلبيّ . النوكا المُكَرمَل الأسمر القاسي صالحٌ لأن يُصَبّ قطعًا مختلفة الأشكال . أمّا النوكا الأبيض الذي يُصنع من العسل والسكّر وزلال البيض ، فيُصبُّ في قوالب ، ويُحمى بأوراق من خبز بلا خميرة يُقضَم ويُؤكل مع النوكا .

يُعرض هذا النوع من الحلوى تقليديًا في دكاكين السكاكر والحلويات ، وغالبًا ما يقدَّم للضيوف والمهنّئين ، بمناسبات الأفراح والأعراس .



الخميرة

في لُبِّ أرغفة الخُبز عدد كبير من الثقوب التي تجعله خفيفًا سهلَ الهضم.
أصل هذه الثقوب فقاقيع تولِّدها الخميرة التي يضيفها العجّان إلى العجين.

الخميرة الحقيقيّة الأصليّة فُطر أو جرثومة تنمو في عجين الخُبز، حيث تكون محرومة من الهواء. وهي، في هذا الوضع، تغتذي من هيدرات الكربون الذي يحويه دقيق الحنطة، وتَطرحُ فقاقيع من الغاز الفحميّ، فتجعل العجينَ «يطلع» ويترفّخ. عندما يُوضع العجين في الفرن، تنتفخ هذه الفقاقيع، وتتّخذ شكل ثقوب ونُخورٍ في لُبّ الأرغفة.

للخميرة كذلك فضل في تخمير البيرة والجعَة. والخميرة التي تلتصق بقشور حبّات العنب، تُسهم في تخمير النبيذ والخمور. أمّا الخميرة المستعمَلة في صُنع الكعك والكاتو، فهي مُستَحضَر كيميائيّ يُخمِّر عجين الكعكة ويُطلِعه.

الصــــابون

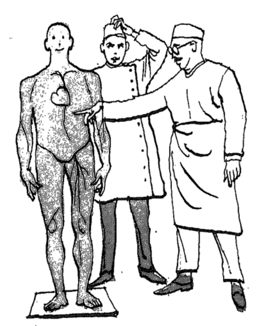


الماء الصِرف عاجزٌ عن التأثير في الأجسام الدسمة التي تتراكم على جلد البدَن ، كما هو عاجز عن حلّها .

أما الصابون فيحلّ الموادّ الدهنيّة والأَدران ، ويفتُّها أجزاء صغيرة يحملها ويذهب بها ماءُ الشَطف .

يستطيع الماء أن يحلّ كلَّ الأجسام القابلة للذَوَبان ، وأن يمضي بها . ولكنّ الأجسام الدسمة تقاوم الماء ، ولا تجري معه ، ما لم يحُلّها الصابون . هذه الخاصّة المنظّفة تُلخَّص بقدرة الصابون على تخفيض ضغط الماء الذي يغدو قادرًا على تفتيت الدُهن وتحويله إلى جُزيْئات صغيرة دقيقة ، تلتفّ كلٌّ منها بِغلاف رقيق يمنع اندماجَها من جديد بجسم دسم آخر.

يُصنع الصابون من الأسمان الحيوانيّة أو النباتيّة ، التي تُغلى مع الصودا والقطرون . ولا يخفى أنّ منظّفاتٍ حديثةً كثيرة باتت تنافس الصابون القديم التقليديّ .



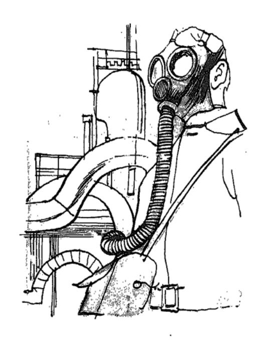
الرجل الاصطناعي

يكون طلّابُ الطبّ في أوّل عهدِهم بالدراسة قليلي الخبرة والمهارة ، فلا يُسمح لهم بفحص المرضى ولا بمعالجة الجرحى . لمثل هؤلاء الطلّاب صنع الأساتذة الاميركيّون رجُلًا اصطناعيًّا يتدرَّب عليه أطبّاء المستقبل ، قبلَ التدرّب على المرضى .

وُلِد هذا الرجلُ الاصطناعيّ في «لوس أنجلوس» ، وأَطلق عليه الطلّاب اسم «سيم» . إنّه رجُلٌ من البلاستيك ، طبيعيّ القدّ والقوام ، مجهّز بدورة دمويّة زائفة ، وحركة تنفّس ، وجهاز هضميّ ، وهيكل عظميّ قابل للكَسر... يتّصل «سيم» هذا بلوحة قيادة تسمح بإثارة العوارض المرضيّة التي يختارها الطبيب المدرِّب : من حالة الإغماء والغيبوبة إلى التقيُّؤ والاستفراغ ، إلى خفقان القلب غير الطبيعيّ ، إلى عوارض الأضطراب في الضغط الدموي ، إلى ما هنالك ... مهمّة الطالب المتدرّب هي بالطبع معالجة «سيم» ومحاولة إنقاذه .

لم يبق «سيم» وحيدًا في العالم ، بل لقد صار له إخوة كثيرون .

الكِمامة



الكِمامة ، أو القناع الواقي من الغازات ، جهاز تكرير يحملُه العمّال عندما لا يعود هواء المشغَل الذي يعملون فيه صالحًا للتنفّس ، نظرًا لأحتوائه كمّيَّةً زائدة من الدخان أو الغبار أو الغازات الضارّة بالصحّة .

الهواء الذي يحتوي دخانًا وغبارًا وغازات مُؤْذية ، أو أبخرةً مسيئة إلى الصحّة ، يمكن ان يعود صالحًا للتنفّس ، بعد مروره بالكِمامة ، بفضل ما يحتويه جهازُ التكرير فيها من طبقاتٍ قطن ، ومسحوق ماصّ ، أو سوائلَ محيِّدَة .

يَستعمل الكمامة العاديّة رجالُ الأطفاء كلُّهم والجنود ، ومن كان بحاجة إليها من العمّال . ولكنّ من أجهزة التنفُّس الشبيهة بأجهزة الغَطس والغَوص ، ما هو أجدى من الكمامة العاديّة . ذاك أنّ بعض الغازات ، كأُكسيد الكربون مثلًا ، يمرُّ عبرَ مصافي الكمامة التقليدِيّة ، فلا تقوى على إيقافه .



الـــذوّاقـــة

إنّه يعرف فنَّ تذوُّق الطعام ، وبالتالي فنَّ تحضيره ، كما يعرف فنَّ جعل مذاق الأطعمة دائمًا أطيب وألذّ ، لا فرق بين ما كان منها مطوّرًا مُترفًا ، وما كان بسيطًا مألوفًا .

المذاق فنٌّ جعل الغذاء متعة . قِوام المذاق معرفة تقدير الطعوم في المآكل والمشارب ، وإتقانُ وسائل إبرازها ما أمكن . إلى فنِّ المذاق يعود الفضل في ولادة فنّ الطبخ ، وفي هذا المجال ، غالبًا ما رأينا فرنسا والصين يحتلّان مركز الصدارة . الذوّاقة يحسب في الطعام حسابِ النوعيّة لا حساب الكميَّة ؛ وهو يرى فيه متعة لسان ، فيما يرى فيه غيرُه حشوة بطن .

ويبقى أن فنّ تذوُّق الطعام شكلٌ من أشكال تربيّة الذوق .

صديقي القارئ،

لا شكّ في أنّك رأيْت ذاتَ يومٍ قوسَ قُزَح في السماء، ولكنْ هلْ تساءلْت
عن الشروط الجوّية اللازمة لظهوره؟
ولا شكّ في أنّك شاهدْت صوَرًا تُنقلُ إليك مُباشَرة منَ الفضاء الخارجيّ،
ولكنْ هل عرفت كيف وصلتْك هذه الصورُ؟
أسئلةٌ كثيرةٌ تُراوِدُ، منْ غير شك، ذهنَك ولا تجدُ لها جوابًا ...
لذا كانَت "الموسوعة العلميّةُ الثقافيّةُ"، دليلَك ومُرشدَك
إلى المعرفة الشاملة.
فهي تمسكُ بيدك وتقودُك لاكتشاف الأرض والبحار والفضاء
وكلّ ما يُحيطُ بك.
"فالموسوعةُ العلميّة الثقافيّةُ" تحوي مجموعةً ضخمة منَ المواضيع المشوّقة
التي تُغني معلوماتك وتُنوّع ثقافتَك وتجعلُ معرفتَك موسوعيّة لا تُجارى !
إنها منجمُ ثقافة ... فاقرَأها ...
وتمَتّع باكتشاف أسرار الكوْن !

منشورات مكتبة سمير

هاتف: ٤٩٦٨١٢ – ٤٩٨٤٧١ – ٥٠٢٣٦٥ (٠١) بيروت، لبنان.